ব্যবসায়ী।

Vol. I. } ভাদ্র; ১২৮৩। August, 1876. { No. 1.

অনুক্রমণিকা।

অন্যের নিকট উপস্থিত হইলেই পরিচয় দিতে হয়। লেখকের এরূপ কোন বিশেষ গুণ নাই যে অন্যে পরিচয় দিয়া দিবে; অথবা নিজে পরিচয় দিলে লোকে চিনিতে পারিবে। যদি এই পত্রিকার কোন গুণ থাকে, ইহার প্রতি সকলের আদর বাড়িবে। যদি ইহার কোন গুণ না থাকে, অথবা প্রতি বৎসর ২ টাকা দিয়া যদি গ্রাহকদিগের কিঞ্চিৎ লাভ বোধ না হয়, তবে ইহা অচিরাৎ অন্তর্হিত হইবে। যাহার গুণ নাই লোকে তাহার আদর করিবে না, তাহাতে কোন দুঃখও থাকিবে না।

এই পত্রিকায় কৃষি, শিল্প ও বাণিজ্য বিষয়ে ঠিক সংবাদ প্রকাশিত হইবে। কিরূপে চাস করিতে হয়, কিরূপে ভূমিতে সার দিতে হয়, দুই তিন বৎসর পরে বীজ পরিবর্ত্তন করা প্রয়োজনীয় কেন, কেন দিন দিন এদেশের ভূমিতে পূর্ব্ব হইতে অপেক্ষাকৃত অনেক

অল্প শস্য জন্মিতেছে, আর কি করিলে সেই ভূমিতে অধিক শস্য জন্মিতে পারে; এই সকল বিষয় অনুসন্ধান করা এই পত্রিকার সর্ব্ব প্রধান উদ্দেশ্য। এদেশের লোকেরা বহুকাল হইতে শিল্পচতুর বলিয়া বিখ্যাত; দিন ২ যে এদেশীয় শিল্পের অবনতি হইতেছে, তাহাও অনেকে অবগত আছেন। আর দিন ২ যে সকল নূতন শিল্প হইতেছে, তাহার শিক্ষায় অতি অল্প লোকেরই আদর। কলের কাপড় হওয়াতে দেশীয় কাপড়ের আদর কমিয়াছে; পাটের কল হও-য়াতে দেশীয় থলিয়ার (ছালার) ব্যাঘাত হইয়াছে। হয় ত ভারতবর্ষের প্রদেশ বিশেষে উৎকৃষ্ট কৃষি প্রণালী বা শিল্প আছে, কিন্তু অপর দেশের লোকেরা সেই বিষয়ে সম্পূর্ণ অজ্ঞ। কোন প্রদেশে কৃষকেরা বীজ বপন করিবার জন্য বপন-যন্ত্র (drilling machine) ব্যবহার করে, কোন প্রদেশে বা প্রতি বৎসর যথেষ্টরূপ সার দিয়া ভূমির উর্ব্বরতা রক্ষা করে। কোন দেশে অনেকে কাঁচের শিশি ও বোতল প্রস্তুত করিতে জানে, আর কোথাও বা উত্তম কাগজ প্রস্তুত করে। এই সকল বিষয়ে সটীক সংবাদ প্রকাশিত করিলে, এবং ইহাতে কত লাভ, তাহা জানাইতে পারিলে, কৃষি শিল্প বাণিজ্য প্রভৃতি ব্যবসায়ের প্রতি এখন লোকের যেরূপ অনাদর আছে, তাহা নিশ্চয়ই কমিয়া আসিবে।

যে পত্রিকার এইরূপ উদ্দেশ্য, তাহা এক ব্যক্তির যত্নে অনেক দিন চলিতে পারে না। যিনি যেখানে আছেন, তিনি যদি সেই স্থান হইতে সে দেশের কৃষি, শিল্প ও বাণিজ্যের বিশেষ বিবরণ এই পত্রিকায় প্রেরণ করেন, তাহা হইলেই এই পত্রিকায় লোকের উপকার হইতে পারে। আসাম হইতে চা, রবার, লাক্ষা (গালা) ও রেশম; শ্রীহট্ট হইতে কমলা লেবু ও চূণ; চট্টগ্রাম হইতে কার্পাস; যশোহর হইতে চিনি ও গুবাক; রাণীগঞ্জ হইতে কয়লা, সাজিমাটী ও তৈল; রঙ্গপুর হইতে তামাক, পাটনা হইতে সোরা, তিশি ও গোধম; মালদহ হইতে

আম ইত্যাদির সঠীক সংবাদ চাই। কোন্ জমিতে তামাক হয়, তাহাতে কি কি সার কত পরিমাণে ব্যবহার করিতে হয়, কত বীজ বোনা হয়, এবং তাহাতে কত উৎপত্তি হয়, ব্যয় বাদ দিয়া কত লাভ থাকে, তাহা জানিলে অন্য প্রদেশের কৃষকেরা তামাকের চাস করিতে পারে। অথবা কোন্ বৃক্ষে লাক্ষা পাওয়া যায়, কিরূপে তাহা সংগ্রহ করিতে হয়, সংগ্রহ করিতে লোকের কি কি বিপদ্ ঘটিবার সম্ভাবনা, কি করিলে তাহার প্রতিকার হয়, তাহা জানিলে অনেকে লাক্ষার কাজ করিতে সাহস করিতে পারে।

এদেশের কৃষকদের অধিকাংশেরই বর্ণজ্ঞান নাই। সুতরাং এই পত্রিকা পাঠ করিয়া যদি কোন উপকার হয়, তাহা তাহদের হইবে না। কিন্তু পাঠকগণের মধ্যে যাঁহাদের কৃষিকার্য্যে কিঞ্চিৎ উৎসাহ আছে, তাঁহারা উপকৃত হইবেন। ১১। ১২ বৎসর স্কুল ও কালেজে পড়িলে বি, এ হওয়া যায়। এই ১২ বৎসরে অন্যূন দুই হাজার টাকা ব্যয় হইবে। আর তাহাতে যে পরিশ্রম, তাহার কথা ছাড়িয়া দাও। বি, এ, উপাধি পাইয়া যদি ৪০৲ টাকার শিক্ষকের কাজ পাওয়া যায়, যথেষ্ট হইল বলিয়া অনেকেই মনে করেন। সহরে থাকিলে ২০৲ টাকার কমে কোন মতেই চলে না। বাকি ২০৲ টাকা দিয়া পিতা, মাতা, স্ত্রী, পুত্র প্রভৃতি পোষ্যবর্গের পালন করিতে হয়। প্রতি মাসে ৫ টাকা সঞ্চয় করিতেই কষ্ট। বি, এ উপাধি পাইতে যত ব্যয় ও যেরূপ পরিশ্রম, কৃষিকার্য্যে লিপ্ত হইলে সেই ব্যয়ে চাকরী অপেক্ষা অন্ততঃ দ্বিগুণ লাভ হয়। ২০০০৲ টাকায় আমাদের দেশীয় মতে চাস করিলে অন্ততঃ ১০০ বিঘা জমি অতি উত্তমরূপে চাস করা যায়। অপরের উপর নির্ভর না করিয়া নিজে তত্ত্বাবধান করিলে, তাহা হইতে স্ত্রী পুত্র প্রভৃতির আহার যোগাইয়া প্রতি বিঘায় ১০৲ টাকা, অথবা ১০০ বিঘায় ১০০০৲ লাভ হইবে, তাহাতে সন্দেহ নাই। যে কোন দেশে অজ্ঞ ও

দরিদ্র লোকেরা মাত্র কৃষি ও শিল্পকার্য্য করে, সে দেশে কৃষি ও শিল্পের দুরবস্থা। পক্ষান্তরে যে দেশে শিক্ষিত ও অর্থশালী লোকেরা কৃষি ও শিল্পকার্য্যে নিযুক্ত, সে সকল দেশেই ঐ সকল ব্যবসায়ের উন্নত অবস্থা। এই পত্রিকা পাঠ করিয়া যদি কৃষি ও শিল্পকার্য্যে কাহারও অনাদর কমে, অথবা যদি কোন শিক্ষিত ও অর্থশালী ব্যক্তি এই সকল ব্যবসায়ে লিপ্ত হইয়া দেশের উপকার সাধনে প্রবৃত্ত হন, এই পত্রিকার উদ্দেশ্য সিদ্ধ হইল বলিয়া গণ্য করিব।

কৃষির উন্নতির উপায়। (১)

এদেশে কৃষি ও শিল্পের যেরূপ দুরবস্থা, যাহারা স্বদেশে বসিয়া আছেন, তাঁহারা কখনই তাহা সম্যক্‌রূপ হৃদয়ঙ্গম করিতে পারেন না। যদি তাহাই করিতে পারিতেন, তবে এইরূপ দুরবস্থায় থাকিয়া কৃষি ও শিল্পের উন্নতি সাধনে অত উদাসীনতা প্রকাশ করিতে পারিতেন না। এই দেশের ভূমি অন্যান্য দেশের ভূমি অপেক্ষা অধিক উর্ব্বরা, অথচ এই দেশের এক বিঘাতে যত শস্য জন্মিয়া থাকে, অপরাপর দেশে তাহার প্রায় দ্বিগুণ শস্য জন্মে। এদেশের লোকে শিল্প চতুর ও বুদ্ধিমান্, অথচ কাপড়, সাবান, কাগজ, কালী, কলম প্রভৃতি সর্ব্ব প্রকার শিল্প-জাত পদার্থের জন্য তাহারা বিদেশীয়ের মুখাপেক্ষা করিয়া রহিয়াছে।

বঙ্গদেশ কৃষি প্রধান দেশ, কৃষি ও তদানুষঙ্গিক শিল্প বহুকাল ইহার প্রধান অবলম্বন স্বরূপ থাকিবে। যদি এদেশে প্রচুর পরিমাণে পাট না জন্মিত, তাহা হইলে এদেশে এত পাটের কল দেখিতে পাওয়া যাইত না। নাগপুর, বোম্বাই প্রভৃতি অঞ্চলে যেরূপ অপেক্ষাকৃত উৎকৃষ্ট কার্পাস জন্মে, যদি এই বঙ্গদেশে প্রচুর পরিমাণে সেইরূপ কার্পাস জন্মান যায়, তাহা হইলে নিশ্চয়ই এদেশে অচিরাৎ অনেক সুতার ও কাপড়ের কল স্থাপিত হইবে। এদেশে চর্ব্বি, কোচলা (মহুয়া) তৈল ও নারিকেল

তৈল আছে; এবং সাজিমাটি প্রভৃতি অনেক দ্রব্য পাওয়া যায়, যাহা হইতে সোডা ও পটাস বাহির করিয়া নেওয়া সহজ ব্যাপার। সুতরাং সাবান প্রস্তুত করা এদেশে প্রচলিত হইয়া উঠিবে, তাহাতে ও সন্দেহ নাই।

আক্ষেপের বিষয় যে কৃষির ও শিল্পের যে এই ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক আছে, অনেকে তাহা মনে ধারণা করিতে পারেন না, "এবং চাস চাসার কাজ" বলিয়া তাহাতে ঘৃণাও অবহেলা প্রদর্শন করিতে সঙ্কুচিত হয়েন না। বাঙ্গালার লেঃ গবর্ণরের অধীনে প্রায় ২, ৫০, ০০০ বর্গমাইল ভূমি হইবে। মনেকর, ইহার এক দশমাংশে মাত্র কৃষি হইয়া থাকে। এই দশমাংশে ন্যূনাধিক পাঁচ কোটি বিঘা ভূমি হইবে। যদি কোন প্রকারে প্রতি বিঘায় বৎসরে পূর্ব্বাপেক্ষা ৪, টাকা অধিক মূল্যের শস্য জন্মান যায়, তাহা হইলে ও বৎসরে বিশ কোটি টাকা করিয়া দেশের ধন বাড়িবে। বিবেচনাপূর্ব্বক উৎকৃষ্ট যন্ত্র ও সার ব্যবহার করিলে, প্রতি বিঘায় বৎসরে ৪, টাকা বা প্রতি ফসলে এখনকার অপেক্ষা ২, টাকা করিয়া অধিক শস্য উৎপন্ন করান অতি সামান্য ব্যাপার। কিন্তু এই দেশের কৃষির অপর এক বিষম শত্রু আছে; যত দিন সেই শত্রু প্রবল থাকিবে ততদিন কৃষি বিষয়ে যে, কোন প্রকার উন্নতি হইবে, কোন মতেই এরূপ আশা করিতে পারি না। সেই শত্রু জমিদারের খাজানা বৃদ্ধি করিবার ক্ষমতা। ক্ষেতে নূতন মাটী ফেলিয়াই হউক, বা ভালরূপ চাস করিয়াই হউক, অথবা নিজের অর্থব্যয়ে সার দিয়াই হউক——যদি কোনরূপে অর্থ ও পরিশ্রমে ভূমির উৎপাদিকা শক্তি বৃদ্ধি করিয়া এক বিঘায় ২০ মণ আলুর স্থানে ৩০ মণ আলু জন্মাইতে পারি, তাহা হইলে দুইদিন পরেই জমিদার বা জমিদারের কর্ম্মচারী সেই ভূমির কর বৃদ্ধি করিবেন। নিজের অর্থ ও পরিশ্রম নিয়োগ করিলাম; যদি তাহাতে ভূমির উৎপাদিকা শক্তি বৃদ্ধি না হইত, জমিদার কোন প্রকাব ক্ষতি পূরণ করিতে আসিতেন না। কিন্তু যেই জমির উর্ব্বরতা বাড়িল, অমনি

জমিদার আসিয়া অর্থ ও পরিশ্রমের ফলের অধিকাংশ আত্মসাৎ করিলেন। যতদিন পর্য্যন্ত রাজার এই নিয়ম থাকিবে, ততদিন কৃষিকার্য্যে প্রজার কখন উৎসাহ হইবে না; ভূমির উৎপাদিকা শক্তি বৃদ্ধি করিতে কেহ প্রয়াস করিবে না; যে ক্ষেত্রে আজ ২ মণ ধান ও ১ মণ ডাল জন্মে, তথায় ৩ মণ ধান ও ১৷৷ মণ ডাল জন্মাইতে (সাধ্য থাকিলেও) কোন কৃষকের ইচ্ছা হইবে না। অধিক পরিশ্রম করিয়া যদি তদনুরূপ অধিক ফল ভোগ করিবার সম্ভাবনা না থাকে, তবে কে জানিয়া শুনিয়া সেই পরিশ্রমে শরীরের রক্ত জল করিবে? দিন দিনই ক্ষেত্রে অল্প শস্য জন্মিতেছে, একথা অনেকেই স্বীকার করেন। পূর্ব্বকার কৃষকের অপেক্ষা আধুনিক কৃষকেরা কৃষিকার্য্যসম্পাদনে অপেক্ষাকৃত অজ্ঞ, অনভিজ্ঞ ব্যক্তি ভিন্ন অন্য কেহই এই কথা মুখেও আনিবেন না। হয় ভূমির উর্ব্বরতা হ্রাস হইতেছে, নতুবা কৃষকেরা ইচ্ছা করিয়া কৃষিকার্য্যে অবহেলা করিতেছে, স্বীকার করিতে হইবে। ভূমির উর্ব্বরতা বাড়িলে এই দেশে রাজনিয়মানুসারে জমিদারেরা ভূমির কর বৃদ্ধি করিতে পারেন। জমিদারেরা যেরূপ আগ্রহ ও ব্যগ্রতা সহকারে চারিদিকে ভূমির কর বৃদ্ধি করিতেছেন, জমীদারেরা তাহা ভূমির উর্ব্বরতা বৃদ্ধির অতি উজ্জ্বল প্রমাণ বলিয়া গ্রহণ করিবেন; সুতরাং (অন্ততঃ জমিদারেরা স্বীকার করিবেন যে) নিজে পরিশ্রমের ফল ভোগ করিবার সম্ভাবনা না দেখিয়া কৃষকেরা কৃষিকার্য্যে অবহেলা করিতেছে। চিরকাল হইতে কৃষি এই বঙ্গদেশের সর্ব্বপ্রধান অবলম্বন হইয়া আসিয়াছে, আর অনেক কাল পর্য্যন্ত কৃষিই প্রধান অবলম্বন থাকিবে, এবং ইহার উৎকর্ষের হ্রাস না হইলে তদানুষঙ্গিক শিল্প গুলি ও অল্পে ২ প্রচলিত ও বদ্ধমূল হইবে। হতভাগ্য দেশের রাজনীতির দোষে সেই কৃষির ব্যাঘাত হইবার সম্ভাবনা হইয়াছে। যদি রাজবিধি উৎকৃষ্ট হইত, যদি কৃষি করিয়া জীবিকা ধারণ করিবার সম্ভাবনা থাকিত

তাহা হইলে প্রতি বৎসর শত, সহস্র লোক জন্মভূমি ও আত্মীয় বন্ধু বান্ধব ছাড়িয়া দেশান্তরে যাইতনা, বা বিদেশীয়ের দাস (কুলী) হইত না ; এই বঙ্গদেশে ত অনেক কৃষির উপযোগী ভূমি জঙ্গল ও জলাকীর্ণ হইয়া রহিয়াছে, তাহাতে কৃষি হইতেছেনা। আর যাহাতে কৃষি হইতেছে, রাজ নিয়ম অনুকূল হইলে অথবা পরিশ্রমের সমস্ত ফল কৃষকের ভোগ করিবার সম্ভাবনা থাকিলে, তাহাতে এখনকার অপেক্ষা অন্ততঃ দেড় গুণ শস্য জন্মিত সুতরাং কৃষি পরিত্যাগ করিয়া কাহাকে ও ব্যবসায়ান্তর অবলম্বন করিতে হইত না।

এদেশী ও বিলাতি কৃষি প্রণালী।

যে প্রণালীতে বিলাতে লোকে কৃষি করিয়া থাকে, তাহার বৃত্তান্ত এই পত্রিকায় ক্রমশঃ প্রকাশিত হইবে। কয়েকটী স্থূল কথা এইবারে প্রকাশ করা গেল।

ভূমি।

ইংলণ্ডের বিশেষতঃ স্কটলাণ্ডের অধিকাংশ ভূমিই পর্ব্বতময়। এই ভূমিতে ও যথারীতি মতে কৃষিকর্ম্ম হইয়া থাকে। সেখানে ভূমি ২। ৩ হাত বা তার অল্পাধিক হইবে, তারনীচে পাথর। এই ভূমিতেও স্থলবিশেষে নীচের পাথর বাহির হইয়া পড়িয়াছে। নানাপ্রকার বারুদ দিয়া সে পাথর ভাঙ্গিয়া দূর করিতে হয়। এইরূপ বাধা বিঘ্ন দূর করিয়া যে প্রকার ভূমি হয়, তাহাতে প্রচুর পরিমাণে শস্য জন্মে। এইরূপ পার্ব্বত্য ভূমি ভিন্ন অনেক জলা বা বিল জমি আছে। সুন্দরবনে যেরূপ জলা জমি রহিয়াছে, কেম্ব্রিজসিয়ার ও লিঙ্কনসিয়ারে সেইরূপ অনেক জলা জমি ছিল। তাহাতে পূর্ব্বে অতি সামান্য ঘাস ভিন্ন আর কিছুই জন্মিত না। লোকের যাতায়াতের উপায় ছিল না, বৃষ্টির জল পড়িলে নিম্নভূমিতে

আসিয়া স্থির হইয়া থাকিত, নদী প্রভৃতিতে প্রবাহিত হইতে পারিত না। এই কারণে ঐ সকল অঞ্চলে পূর্ব্বে লোকের এক প্রকার জ্বর হইত। কিন্তু এখন ঐ সকল প্রদেশের অবস্থা সম্পূর্ণরূপ পরিবর্ত্তিত হইয়াছে। পূর্ব্বে যে স্থান জলাকীর্ণ হইয়া লোকের রোগ উৎপত্তি করিত, এখন তাহাতে শস্য না জন্মিতেছে এরূপ এক পদ স্থানও নাই। কিরূপে এই জলাকীর্ণ অস্বাস্থ্যকর স্থান অবস্থান্তর প্রাপ্ত হইয়া লক্ষ লক্ষ লোকের আহার যোগাইতেছে, তাহা বাঙ্গালীমাত্রেরই অবগত হওয়া উচিত। লিঙ্কনসিয়ারে নদী হইতে ভূমি অনেক নীচে। নদীর জলে ভূমি ডুবিয়া যায়। বাঁধ দিয়া নদীর জল বাহিরে রাখিতে হয়। বেলজিয়ম ও স্কটলাণ্ডে নদীর তীরে এই বাঁধ সচরাচর দেখিতে পাওয়া যায়। এইবাঁধের পাশে নিম্নতম স্থান দেখিয়া একটী স্থান নির্দ্দিষ্ট করিয়া সেখানে বড় রকমের একটী পুষ্করিণী খনন করিতে হয়। অন্যান্য স্থানের জল সেই নিম্নতম স্থানে আসিয়া পড়ে, আর জল তুলিবার কল দিয়া সেই জল নদীতে ঢালিয়া দিতে হয়। বঙ্গদেশে এইরূপ কত জমি পড়িয়া রহিয়াছে। যদি আমাদের দেশের জমীদারেরা ইংরাজদিগের ন্যায় উদ্যোগী ও দেশহিতৈষী হন, তাহা হইলে হয় ত তাঁহাদের দৃষ্টান্ত অনুকরণ করিতে ক্রুটি করিবেন না।

এদেশে যেমন ভাল মন্দ দশ রকম জমি আছে, ইংলণ্ডেও তাহা দেখিতে পাওয়া যায়। বর্ষাকালে যেমন আমাদের দেশে অনেক জমি জলে ডুবিয়া গিয়া অত্যন্ত উর্ব্বরা করিয়া যায়, লিঙ্কনসিয়ার প্রভৃতি প্রদেশেও হম্বর নামক নদীর সাহায্যে তাহা করা হইয়া থাকে। বিভেদ এই আমরা দৈবের অধীন। নদীর জল অধিক হইল, আর দেশের সর্ব্বনাশ ঘটিল। কিন্তু ইংরাজেরা স্বীয় বুদ্ধির সাহায্যে এই সকল বিষয়েও প্রায় স্বাধীন।

—০:০—

অতিবৃষ্টি ও অনাবৃষ্টি।

আমাদের দেশে যত বৃষ্টি হয়, ইংলণ্ডে তাহার তিন ভাগের এক ভাগও হইবে না। সে দেশে শীতকালে বৃষ্টি হয়, গ্রীষ্মকালে যাহা হয়, তাহা অতি অল্প। ইংলণ্ড শীতপ্রধান দেশ, এই অল্প বৃষ্টিও সে দেশের শস্যের পক্ষে অধিক। ক্ষেত্রে জল স্থির হইয়া থাকিলে শস্যের বিস্তর অনিষ্ট হয়। এই অনিষ্ট নিবারণের এক উপায় ইংলণ্ডে প্রচলিত আছে। সেই উপায়ে আবার অনাবৃষ্টিজনিত অনিষ্টের কিয়ৎ নিবারণ হয়। আগামী বারে তাহার বিবরণ লিখিত হইবে।

কৃষকদিগের অবস্থা।

আমাদের দেশের কৃষকদের অপেক্ষা বিলাতের কৃষকদের অবস্থা সম্পূর্ণ ভিন্ন। ইহাদের মধ্যে অধিকাংশই সুন্দররূপ লেখা পড়া জানেন। অনেক কৃষক পার্লিয়ামেণ্ট মহাসভার সভ্য হইয়াছেন। কৃষকেরা প্রায়ই সম্পত্তিশালী লোক। যার বিস্তর অর্থ সম্বল নাই, সে আর বিলাতে কৃষক হইতে পারে না। তাহার কারণ এই যে, এক এক জন কৃষকের ১০০০।১৫০০ বিঘা জমি। তাহার চাসের জন্য ন্যূনাধিক ৩০০০০। ৪০০০০ হাজার টাকার প্রয়োজন।

সাধারণতঃ কৃষিভূমির মধ্যস্থলে কৃষকের বাস গৃহ। তাহার সংলগ্ন ফলফুলের একটী বাগান আছে। তারই অতি নিকটে গোলাঘর যন্ত্রশালা ও গোশালা। এই বাস গৃহ, গোলাঘর প্রভৃতি ভূস্বামীর ব্যয়ে নির্ম্মিত। এ ছাড়া কৃষিক্ষেত্রে কর্ম্ম করিতে যে সকল শ্রমজীবী নিযুক্ত হয়, তাহাদের অবস্থানের জন্য ইষ্টক নির্ম্মিত সুন্দর সুন্দর কুটীর আছে। এই হাজার কি পনর শত বিঘার মধ্যে কৃষক ও তাহার কৃষিক্ষেত্রে নিয়োজিত লোক এবং মধ্যে মধ্যে দুই এক জন কামার ও ছুতার ভিন্ন আর অন্য লোক দেখিতে পাওয়া যায় না।

কৃষির ব্যয়।

প্রত্যেক কৃষককে প্রতি বিঘায় ২৫।৩০ টাকা মূল ধন প্রয়োগ করিতে হয়। প্রতি বিঘায় বৎসরে গড়ে ৩।৪ টাকা অথবা শতকরা ১২ টাকা লাভ করিতে পারিলে অনেকে সন্তুষ্ট হয়। জমির কর প্রতি বিঘায় ৫, হইতে ২৫, টাকা পর্য্যন্ত আছে। এই জমিতে আর আমাদের দেশের জমিতে অনেক প্রভেদ। অতি বৃষ্টির ও অনাবৃষ্টির নিবারণের জন্য ভূমির নীচে নালা করিতে হয়। এই সকল ভূমির নীচে এইরূপ নালা করা আছে। যে জমিতে নালা করা নাই, বিলাতে কোন সুপটু কৃষকই তাহার চাস করিতে সম্মত হইবে না।

কৃষিকার্য্যের উপযোগী যন্ত্র ও পশুতে কৃষককে ন্যূনাধিক ৫০০০।৬০০০ টাকা ব্যয় করিতে হয়। হাজার বিঘার কর দশ হাজার টাকা, আর ভূমি সার আট হাজর টাকা। এই সকল ব্যয় কৃষকদের নিজের। তাহা ব্যতীত যে সকল কাজে ভূমির চির উন্নতি হয়, ভূস্বামী তাহা করিয়া দেন। আর কৃষক ভূস্বামীকে তজ্জন্য ঐ ব্যয়ের উপর বার্ষিক ৭।৮ টাকা সুদ দেয়। কর্ষণ-ভূমি, কয়েক বিঘা এখানে, আর কয়েক বিঘা ওখানে, এইরূপ বিচ্ছিন্ন ভাবে থাকে না; কিন্তু সকলই সংলগ্ন। সুতরাং কোথায় কি কাজ চলিতেছে, তাহার তত্ত্বাবধারণ করা কৃষকের পক্ষে অতি সহজ ব্যাপার। কর্ষণ ভূমি অতি বৃহৎ ক্ষেত্রে সমূহে বিভক্ত। ক্ষেত্রের চারিদিকে বেড়া রহিয়াছে, তাহা ভেদ করিয়া গোমেষাদি ক্ষেত্রের বাহিরেও আসিতে পারে না, আর বাহির হইতে বেড়ার মধ্যেও যাইতে পারে না। সুতরাং অন্য লোকের গরু ইত্যাদি আসিয়া শস্যের অনিষ্ট করিতে পারে না। প্রত্যেক ক্ষেত্রের আয়তন ৩০ বিঘা হইতে এক শত বিঘা হইবে। ক্ষেত্র আয়তনে যত বড় হয়, কর্ষণ করিতে তত অল্প সময় ও ব্যয় প্রয়োজন করে। ক্ষেত্র ক্ষুদ্র হইলে যত ঘুরিতে ফিরিতে হয়, বৃহৎ ক্ষেত্রে তত ঘরিতে ফিরিতে হয় না; সুতরাং অনেক সময় বাঁচিয়া

যায়। ক্ষেত্রের বিস্তৃতি অনুসারে ভূমি কর্ষণ করিতে ও ঘোড়ার ঘুরিতে ফিরিতে যত সময় যায়, তাহা এই তালিকায় প্রকাশ করা গেল।

ক্ষেত্রের বিস্তৃতি।	ঘোরা ফেরাতে সময় ব্যয়।		কর্ষণের সময় ব্যয়।	
হাত	ঘণ্টা	মিনিট	ঘণ্টা	মিনিট
১৫৬	৫	১১	৪	৫৯
২৯৮	২	৪৪	৭	১৬
৪০০	২	১	৭	৫৯
৪ ৪	১	৫৭	৮	৩
৫৪৮	১	২২		

ফিরিবার সময় ঘোড়ার বা গরুর বিশ্রামের সময়; সুতরাং ক্ষেত্রের বিস্তৃতি এত অধিক হওয়া উচিত নহে, যে এক এক বার শেষ না হইতেই ইহারা ক্লান্ত হইয়া পড়িবে। আমার বোধ হয় বলদ দিয়া চাস করিতে হইলে ক্ষেত্র অন্ততঃ ২০০ হাঁত, আর মহিষ হইলে ২৫০ হাত হওয়া উচিত। বিলাতের কোন কোন অঞ্চলে ঘোড়া আর ফিরায় না। তিন চারি যোড়া লাঙ্গল ও ঘোড়া একবারে জুড়িয়া দেয়। ক্ষেত্রের এক দিক হইতে আরম্ভ করিয়া ঘুরিয়া ঘুরিয়া চাস করিতে থাকে। ইহাতে আর কেহই বিশ্রাম করে না; সুতরাং অতি শীঘ্রই চাস শেষ হইয়া যায়।

যে সকল জন্তু দিয়া কর্ষণ করা হয, তাহার প্রতি কৃষকের অত্যন্ত আদর। একজন ইংরাজ অনেক দিন ভারতবর্ষে থাকিয়া স্বদেশে ফিরিয়া যান এবং তথায় গরু ঘোড়ার সুশ্রী দেখিয়া বলেন যে "দেখ ভারতবর্ষের লোকেরা অত্যন্ত নিষ্ঠুর। গরুকে অনাহারে প্রাণে মারে। আর আমাদের দেশে এই সকল পশুর প্রতি কত আদর ও স্নেহ। ইংরাজেরা যথার্থই দরিদ্র চিত্ত।" এই কথা শুনিয়া আর একটী ইংরাজ বলিলেন

যে " পশুর আদর করা কৃষকের স্বার্থ, তাহাতে আর প্রশংসার বিষয় কি। " বস্তুতঃ অনাহারে বা অল্পাহারে পশুগুলিকে দুর্ব্বল করিয়া রাখা অপেক্ষা মূর্খতা আর কিছুই নাই।

কৃষিযন্ত্র।

আমাদের কৃষিযন্ত্র লাঙ্গল, কোদালি আর মই। তাহাও অতি সামান্য প্রকারের। ইংরাজ কৃষকেরা সাধারণতঃ লাঙ্গল (plough), কর্ষণী (grubber or cultivator), বিদে (আঁচড়া) harrow, পেষণী (roller,) এবং মৈ (chain harrow) ব্যবহার করে। কাজ না দেখাইয়া শুধ কথায় এই সকল যন্ত্রের উপকারিতা বুঝাইয়া দেওয়া কঠিন।

সুতার কল, কাপড়ের কল, ইত্যাদি কত রকম কল আছে; তাহা চালাইতে না জানিলে, সেই সকল থাকা না থাকা সমান। আর যদি না জানিয়া চালাইতে চেষ্টা করি, তাহা হইলে অকৃতকার্য্য হইবই। ইংরেজী কৃষিযন্ত্র সম্পর্কে যত পরীক্ষা হইয়াছে, তাহা প্রায়ই যন্ত্রের ব্যবহার বিষয়ে অজ্ঞ লোক দ্বারা। দুই একবার পরীক্ষা করিয়া যদি আকাঙ্ক্ষিতরূপ ফল লাভ না হইয়া থাকে, তবে সেই যন্ত্র অকর্ম্মণ্য বলিয়া পরিত্যক্ত হইয়াছে। অনেকে এদেশে ইংরাজী লাঙ্গল ব্যবহার করিতে চেষ্টা করিয়াছেন, কিন্তু এপর্য্যন্ত সম্যক্‌রূপ কৃতকার্য্য হয়েন নাই। তাহার প্রধান কারণ এই যে, এদেশের কৃষাণেরা ইংরাজী লাঙ্গল ব্যবহার করিতে জানে না। আর ধৈর্য্য ধরিয়া ক্লেশ স্বীকার করিয়া তাহাদিগকে শিক্ষা দেওয়াও হয় নাই। যখন প্রথমে এদেশে সুতার কল হয়, কত পরিশ্রম করিয়া এদেশের লোকদিগকে সেই কাজ শিখাইতে হইয়াছে। ইংরাজী কৃষিযন্ত্র বিষয়ে কি তাহার শতাংশের একাংশও যত্ন করা হইয়াছে?

ইংরাজী লাঙ্গল অপেক্ষা কর্ষণী আমাদের দেশের পক্ষে বিশেষ

উপযোগী। এদেশীয় পাঁচ সাতটী ক্ষুদ্র লাঙ্গল যেন এক খানি চৌকাঠে (frame) লাগান আছে। একটী লাঙ্গল হইতে অন্যটী ৪। ৫ ইঞ্চ দূর হইবে। সুতরাং একবারে তাহাতে ২ কি ৩ হাত চাস হইয়া আসে। ঘোড়ায় বা গরুতে ঐ চৌকাঠখানি টানিয়া লইয়া যায়। এই চৌকাঠে এক বা তিনটী চাকা (wheel) লাগাইলে, টানিতে আরও সহজ হয়। দীঘে পাশে এক এক বার করিয়া কর্ষণী ব্যবহার করিলে দেশী লাঙ্গলের ছয় সাতবারের কাজ হইয়া যায়। এই যন্ত্রটীতে নীচের মাটী উপরে আসে না, আর উপরের মাটী নীচে যায় না। ভূমিতে কোনরূপ জঙ্গাল থাকিলে তাহা কর্ষণীর ফলাতে ঠেকিয়া উপরে উঠিয়া পড়ে। সুতরাং ভূমি অত্যন্ত পরিষ্কার হইয়া আসে। বিলাতে লাঙ্গল অপেক্ষা কর্ষণীর ব্যবহার অনেক বাড়িয়াছে। কোন ২ কৃষক প্রায়ই লাঙ্গল ব্যবহার করে না। ইংরেজী লাঙ্গলের চাসের ফল কর্ষণীর চাসের ফল হইতে সম্পূর্ণ ভিন্ন। লাঙ্গলে একেবারে প্রাশস্ত্যে ৭। ৮ ইঞ্চ ও গভীরতায় ৮। ৯ ইঞ্চ মৃত্তিকা স্থানান্তরিত করিয়া তাহা উলটাইয়া ফেলে। মাটীর উপরে ঘাস ইত্যাদি যাহা কিছু থাকে, তাহা মাটীর নীচে ঢাকিয়া যায়। ভূমির আর্দ্রতা রক্ষার জন্য অনেক স্থানে সামান্য শস্যগুলি চাস করিয়া মাটীর সঙ্গে মিশাইয়া দিতে হয়। এই জন্য ইংরেজী লাঙ্গল যেমন সহায়, অন্য কিছুই সেরূপ নহে। কোদালিতে যত পরিশ্রম, ইংরেজী লাঙ্গল ব্যবহার করিতে পারিলে তার অর্দ্ধেক পরিশ্রমও লাগে না।

ইংরেজী লাঙ্গল ব্যবহার করিলে মাটীর বড় বড় চাঞ্চি থাকিয়া যায়। আমাদের দেশে মুগুর (মুদ্গর) দিয়া তাহা ভাঙ্গে। বিলাতে পেষণীর সাহায্য সেই কাজ অতি সহজে হয়। পেষণী তিন প্রকারের। তার মধ্যে দ্বিতীয় ও তৃতীয় প্রকারই চাঞ্চি ভাঙ্গিতে বিশেষ পটু। বীজ বপন করা হইলে ভূমির সমতার জন্য প্রথম প্রকারের পেষণী ব্যবহার

করা হয়। কলিকাতায় রাস্তা মেরামতের জন্য প্রথম প্রকারের পেষণী ব্যবহার করিতে দেখা যায়। কৃষির জন্য যে পেষণী, তাহা উহা হইতে ভারে অনেক হাল্‌কা; কিন্তু অধিক লম্বা। ইংরাজী বিদে এদেশীয় বিদে হইতে অনেক গুণে শ্রেষ্ঠ। দেশীয় বিদেতে মাত্র দুই শ্রেণী দাঁত থাকে। কিন্তু ইংরেজী বিদেতে ৪।৫ শ্রেণী দাঁত আছে, আর এই দাঁতগুলি এই ভাবে থাকে যে, একটী আর একটীর উপরে পড়ে না। সুতরাং সন্নিকটস্থ দুই দাঁতের মধ্যে দেড় ইঞ্চির অধিক ব্যবধান থাকে না। লাঙ্গল বা কর্ষণীর পর এই বিদে ব্যবহার করে। বিদের দাঁতগুলি ৩।৪ ইঞ্চ লম্বা হইবে। মাটীর অন্ততঃ দুই ইঞ্চ পর্য্যন্ত এই দাঁতগুলিতে এত পরিষ্কার হইয়া আসে, যে তাহাতে আর আমাদের দেশের ভদ্র লোকের বাটীতে তুলনা হইতে পারে। যাঁহারা দেখেন নাই, তাঁহারা আমাকে অত্যুক্তির অপবাদ দিতে পারেন; কিন্তু সেই অপবাদ সম্পূর্ণ অমূলক হইবে।

যে সকল যন্ত্রের নাম করিলাম, তাহাতে কৃষির প্রয়োজনীয় প্রায় সমস্ত কার্য্য নির্ব্বাহিত হইতে পারে। আলি করিয়া বীজ বপন করিলে যদি আলির ব্যবহিত খাতে জঞ্জাল জন্মে, তবে ছোট একটী কর্ষণী দ্বারা তাহা সমূলে বিনাশ করা যায়। এবং এই সঙ্গে খাতের মাটী নাড়িয়া দেওয়া হয়। আবার ইংরেজী দ্বিপক্ষ লাঙ্গলে ঐ মাটী অতি সহজে আলির উপর উঠাইয়া দেওয়া যায়।

অল্প কয়েকটী মাত্র যন্ত্রের নাম করিলাম। এ ছাড়া অনেক যন্ত্র আছে, অল্পে অল্পে তাহার বিবরণ প্রকাশ করিব। যে সকল যন্ত্রের বিষয় লিখিলাম, যথা সময়ে ও যথারীতিতে ব্যবহার করিতে পারিলে কেবল পরিশ্রমের লাঘব হইবে, তাহা নয়; তাহাতে পূর্ব্বাপেক্ষা অধিকতর পরিমাণে শস্য জন্মিবে। ভালরূপে কর্ষণ না করা জঞ্জাল জন্মিবার একটী প্রধান কারণ। যদি ক্ষেত্রের সকল ভাগই সমানরূপ কর্ষিত হয়,

তাহা হইলে যেরূপ শস্য জন্মে, তাহার ইতর বিশেষ হইলে কখনই তত শস্য জন্মে না। আর ইংরেজী যন্ত্রে কাজ যত শীঘ্র করা যায়, দেশী যন্ত্রে তাহার দ্বিগুণ সময় লাগে। যাঁহারা কৃষিতে লিপ্ত, তাঁহারাই বুঝিতে পারিবেন, কৃষিতে এক দিনে কত বেশকম করে। সুতরাং ইংরেজী যন্ত্র থাকিলে দৈবের তত অধীন হইতে হয় না। তিন দিন বৃষ্টি না হইলে যে জমি দেশীয় যন্ত্রে কর্ষিত হইতে পারে না, ইংরেজি যন্ত্রেতে সেই ভূমি দুই দিনেব বৃষ্টিতেই কর্ষিত হইতে পারে। আর দেশীয় যন্ত্রের অন্যূন দুই দিনের কাজ ইংরেজী যন্ত্রে একদিনে করিবে।

বিলাতের শস্য।

গোধুম (wheat), যব (barley), জৈ (oats), (সিম) beans মটর (pease), শালগাম (turnip), লালগোম (mangold), এবং গোল আলু (potato) এই কয়েকটী ইংলণ্ডের সর্ব্ব প্রধান শস্য। আমাদের দেশে শস্য যেন অনুগ্রহ করিয়া উৎপন্ন হয়, আর ইংলণ্ডে যেন মৃত্তিকার ইচ্ছা না থাকিলেও শস্য উৎপাদিত করে। এদেশে মৃত্তিকা একটু আঁচড়াইয়া তাহাতে বীজ ফেলিয়া রাখে, তাহা হইতে যাহা হয়, দেশের লোকে তাহাতেই সন্তুষ্ট; কিন্তু ইংলণ্ডে সেইরূপ করিলে ভূমির কর দিবার পয়সাও হয় না। ইংলণ্ডে গড়ে প্রতি বিঘায় ৮ মণ আর এদেশে তিন মণ গোধুম জন্মে। এই বৈষম্য এদেশের জলবায়ুব দোষে নয়, কিন্তু কৃষি-প্রণালীর দোষে। কানপুরে একজন ইংরাজ ৩ বিঘাতে সাত সের ভাল ইংরাজী গোধুম বপন করিয়া তাহা হইতে ২০ মণ অর্থাৎ প্রতি বিঘায় ৬৸০ মণ গোধুম পাইয়াছেন। যদি সাত সেরের স্থানে ত্রিশ সের বীজ বপন করা হইত, নিশ্চয়ই ২০ মণের স্থানে ৩৫ মণ গোধুম পাওয়া যাইত। বিলাতে সুদক্ষ কৃষক মাত্রেই ভূমিতে প্রতি বিঘায়

১০। ১২ মণ গোধুম উৎপন্ন করে। * ঐ ইংরাজটী অতি যত্নে মৃত্তিকা কর্ষণ করান এবং তাহাতে প্রচুর পরিমাণে গোবর দেন। ঐ তিন বিঘার চাসে এই ব্যয় ও ফল হইয়াছিল।

ব্যয়।		ফল।	
ভূমির কর ছয় মাসে … …	১॥০	২০৸০ মণ বীজ (টাকায় ।৬॥ হিসাবে)	৫০।১০
বীজ… … … … …	৯৸০	গমের ভূসী ইত্যাদি … …	১১॥০
সার (গোবর … … …	৸৶০		৬১৸১০
চাস … … … … …	৯)	বাদ খরচ	৪০৵০
জল ছেঁচিতে… … …	৭।১০		২১॥৵১০
নিড়ানি… … … …	৫৸৴৫		
ফসল কাটা… … …	২৸৶১০		
অন্যান্য ব্যয়… … …	২৸৵০		
	৪০৵৫		

ভাল রকমের বীজ বপন করিলে আর যত্নের সহিত চাস করিলে এদেশে কৃষিতে কত লাভ, আক্ষেপের বিষয় যে তাহা কেহ হিসাব করিয়া দেখে না। ৩৮। ৪০ টাকা মূল ধন দিয়া ৪। ৫ মাসে

---

* এপ্রেল মাসের "ইণ্ডিয়ান এগ্রিকাল চারিষ্ট" নামক কৃষিবিষয়ক পত্রিকায় এক ব্যক্তি লিখিয়াছেন যে, সমস্ত ইউরোপে গড়ে প্রতি বিঘায় ৬৸০ মণ, আর ভারতবর্ষে গড়ে ২৸০ মাত্র গোধুম হয়। ইটালীতে প্রতি বিঘায় ১০।০, আমেরিকায় প্রতি বিঘায় ৮।০ আর ভারতবর্ষে গড়ে ৩ মণ ধান হয়। আমেরিকায় প্রতি বিঘায় ৸৩ (তেত্রিশ) সের, মিসর দেশে ১।৷০ হইতে ২ মণ, আর ভারতবর্ষে গড়ে।০ দশ সের মাত্র তুলা হয়। এই দেশে যে এত অল্প শস্য জন্মে, তাহা কি ভূমির দোষে না কৃষিপ্রণালীর দোষে?

আর কোন্ প্রকার ব্যবসায়ে ২০ বিশ টাকারও অধিক লাভ হয়।

আলু—। বিলাতে প্রচুর গোল আলুর চাস হয়। বিলাতে আলু যত ভাল জন্মে, ইউরোপের আর কোন দেশেও তত ভাল আলু জন্মে না। আমাদের দেশে গোল আলু বিলাত হইতে আসিয়াছে। প্রতি বিঘায় অন্ততঃ ৫০/ কি ৬০/ মণ বড় ও উৎকৃষ্ট আলু জন্মে, এতদ্ভিন্ন সেই সঙ্গেই ছোট আলু ৮। ১০ মণ উৎপন্ন হইয়া থাকে। এই আলুর জন্য কৃষককে বিশেষ যত্ন করিতে হয়। আলুর চাসে প্রচুর অর্থ ব্যয় করিতে হয়, এবং ভালরূপ হইলে আলুতে যেরূপ লাভ অন্য কিছুতেই তত লাভ হয় না। কর্ষণ করিবার পূর্ব্বেই ভূমিতে প্রতি বিঘায় অন্ততঃ ৬০। ৭০ মণ উৎকৃষ্ট গোময় দেওয়া হয়। কর্ষণের পর যখন আলি বাঁধে, তখন অন্যান্য প্রকার সার দিতে হয়। এই সারের মধ্যে গলিত অস্থিচূর্ণ ও সোরা সর্ব্বপ্রধান। খৈল দিলেও হয়, কিন্তু বিলাতে খৈলের এত দাম যে ভূমিতে একেবারে না দিয়া প্রথমতঃ গরুকে খাওয়ায়, অবশেষে গরুর মলমূত্র একত্র করিয়া ক্ষেত্রে দেয়। অস্থি-চূর্ণ গলিত করিবার জন্য কলিকাতায় একটী কোম্পানি আছে, তার নাম “ এগ্রিকল্চারেল ফস্ফেট কোম্পানি। ” কলিকাতায় যত হাড় পাওয়া যায়, তাহা সংগ্রহ করিয়া যন্ত্রের সাহায্যে চূর্ণ এবং অব-শেষে সালফুরিক এসিড্ দিয়া গলিত করা এই কোম্পানির কাজ। এই অস্থিচূর্ণ ইংরাজেরা কিনিয়া চা-বাগান ইত্যাদিতে ব্যবহার করে।

সোরা আমাদের দেশে প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়। সাজি মাটিতে সোরার অনেক গুণ আছে। আমাদের দেশে ভাল করিয়া আলুর চাস করিলে প্রতি বিঘায় ন্যূনাধিক ৩০ হইতে ৫০ টাকা পর্য্যন্ত ব্যয় পড়ে।

ভূমির কর——	
(ছয় মাসের)——	২,
চাস জঙ্গাল পরিষ্কার ইত্যাদি—	৮,
বীজের দাম (৩/)	৭॥৹
সার গোবর সোরা অস্থিচূর্ণ ও খৈল	১৫
জল ছেঁচিতে——	৬.
আলু তোলা——	১॥
	৩৯,

এক বিঘায অতি বিবেচনা সহকারে ৪০। ৪৫ টাকা ব্যয় করিলে নিশ্চয়ই ৫৫। ৬০ মণ আলু হয়, অধিকও হইতে পারে। পাঁচ সিকা করিয়া এই ৫৫ মণের দাম ৬৮৸০ হইবে। ইহা হইতে ৪৫, বাদ দিলে ২৩৸০ লাভ থাকিবে। কোন কোন প্রকার আলু অতি শীঘ্র জন্মে। যদি সেই আলুর চাস করিয়া, সকলের আগে ফসল তোলা যায়, তাহা হইলে এক মণ আলু অনায়াসে ২॥০ কি ৩, বিক্রী করা যায়। চেষ্টা করিয়া অন্য দেশ হইতে এইরূপ আশু-বৃদ্ধি বীজ আনিয়া তার চাস করিলে অধিক লাভ পাওয়া যাইতে পারে। কিন্তু আমাদের দেশে কৃষকদের মধ্যে এইরূপ উদ্যোগ, উৎসাহ কয় জনের আছে? ক্ষেত্রের যে আলুগুলি বিক্রী হয় না, অনেকে তাহা বীজে ব্যবহার করে। দুই তিন বৎসর অন্তর আলুর বীজ পরিবর্ত্তন করা হয় না বলিয়াই আমাদের দেশের আলু দিন দিন অপকৃষ্ট হইতেছে। কমাউন, শ্রীহট্ট প্রভৃতি পার্ব্বত্য অঞ্চল হইতে ২। ৩ বৎসর অন্তর বীজ আনিয়া

যদি নিম্নতর প্রদেশে আহার চাস করা হয়, তাহা হইলে আলুব অপকর্ম্ম নিবারিত হইতে পারে।

সার।

গোবর, খৈল, সোরা, গলিত অস্থিচূর্ণ ইত্যাদি যাহা কিছু ভূমিতে দিলে ভূমির উর্ব্বরতা বৃদ্ধি হয়, তাহার নাম সার। মৃত্তিকা ভেদ করিয়া উৎপন্ন হয় বলিয়া বৃক্ষ লতাদিকে উদ্ভিদ্ বলে। মনুষ্যাদি প্রাণী সমূহে আহার করিয়া যেরূপ প্রাণধারণ করে, উদ্ভিদেরও সেই নিয়ম। বায়ু ও মৃত্তিকাতে যে সকল পদার্থ আছে, তাহার অনেক পদার্থ উদ্ভিদগণ আত্মসাৎ (assimilate) করে। এই সকল পদার্থের নাম ও গুণ জানা কৃষকের পক্ষে একান্ত প্রয়োজনীয়।

বাতাসে অম্লজন ও যবক্ষারজনের ভাগই অধিক। কিন্তু তাহাতে অল্প মাত্রায় জল, অঙ্গার-অম্ল, যবক্ষার-অম্ল আর আমোনিয়াও আছে। অনেক পরীক্ষা দ্বারা প্রতিপন্ন হইয়াছে যে, অম্লজন আর শেষোক্ত পদার্থগুলিই বৃক্ষের বৃদ্ধি বিষয়ে বিশেষ সহায়। কিন্তু মৃত্তিকাই বৃক্ষের জীবন ধারণের প্রধান অবলম্বন। আকাশের জল (বৃষ্টি) মৃত্তিকায় পড়ে। জল যতক্ষণ বাতাসে বাষ্পাবস্থায় থাকে, ততক্ষণ বৃক্ষাদি তাহা আহার করে না। কিন্তু বাতাসে জল থাকিলে বাতাস আর্দ্র হয়। সুতরাং বৃক্ষের পাতা তখন তত শুকায় না। বাতাসে যে যবক্ষার অম্ল * আমোনিয়া ও অঙ্গার অম্ল আছে, তাহাও বৃষ্টির জলের সঙ্গে

---

* শত ভাগ বাতাসে

অম্লজন	২০·৬১
যবক্ষার জন	৭৭·৯৫
অঙ্গার অম্ল	০·৪
বাষ্প	১·৪০

আমোনিয়া ও যবক্ষার অম্ল অতি অল্প মাত্রায়। বাতাসে যে যবক্ষারজন আছে, তাহাতে উদ্ভিদের আহার যোগায় কি না সন্দেহ স্থল।

মৃত্তিকায় মিশ্রিত হয়। কেবলমাত্র অঙ্গার অম্ল বাতাসে থাকিতেই তরুপত্রেরা আহার করে। এতদ্ভিন্ন আর যত প্রকারে উদ্ভিদের বৃদ্ধি হয়, মৃত্তিকাই সে সকলের প্রধান অবলম্বন। উদ্ভিজ্জাত পদার্থ দগ্ধ করিলে অনেক অংশ জল, ধূম ও বাষ্পের আকার ধারণ করিয়া উড়িয়া যায়; যাহা অবশিষ্ট থাকে, তাহাকে ভস্ম বা ছাই বলে। বস্তু ভেদে এই ভস্মের পরিমাণেরও অনেক তারতম্য হইয়া থাকে। গোধুমের শত ভাগে দুই ভাগ ভস্ম হইবে, কিন্তু তাহার খড়ের শত ভাগে ৫ ভাগ ভস্ম। চাউলের শত ভাগে এক ভাগ ভস্ম হইবে, কিন্তু তুষের শত ভাগে ১৪ ভাগ ভস্ম। উদ্ভিজ্জাত পদার্থ দগ্ধ করিলে যে সকল ভাগ বায়ুর আকার ধারণ করিয়া উড়িয়া যায়, তাহাদিগকে 'দাহ্য,' আর অপর ভাগগুলিকে 'অদাহ্য' বলা যায়। দাহ্য ভাগে অম্লজন, উদক্-জন, অঙ্গার ও যবক্ষারজনের ভাগই অধিক। অল্প পরিমাণে গন্ধক আর ফস্‌ফরাস ও আছে। প্রথমোক্ত চারিটীর অধিকাংশই বাতাসে যোগায়। কিন্তু অদাহ্য ভাগ আর বাতাসে পাওয়া যায় না। পূর্ব্বে অনেকের সংস্কার ছিল যে অদাহ্য ভাগ অর্থাৎ যে সকল পদার্থে ভস্ম হইয়াছে, তাহার সঙ্গে উদ্ভিদের হ্রাস বৃদ্ধির কোন সম্পর্ক নাই; কিন্তু জর্ম্মন দেশীয় মহাপণ্ডিত লীবিগের গবেষণায় লোকের সেই সংস্কার দূর হইয়াছে। 'দাহ্য' ভাগ অর্থাৎ জল, * অঙ্গার অম্ল ইত্যাদি উদ্ভিদের জীবন ধারণ পক্ষে যেরূপ প্রয়োজনীয়, 'অদাহ্য' ভাগ কোন অংশেই তার ন্যূন নহে। দাহ্য ভাগে কি কি পদার্থ আছে, তাহা পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে। অদাহ্য ভাগে পটাশ, সোডা, মাগ্‌নেসিয়া

---

* নয় ভাগ জলে— ৮ ভাগ অম্লজন
১ ভাগ উদকজন

এগার ভাগ অঙ্গার অম্লে— ৮ ভাগ অম্লজন
৩ ভাগ অঙ্গার

চূন, ফস্‌ফরাস, গন্ধক, লোহা, বালুকা লবণ, সকলই আছে। কোন পদার্থের ভস্মে হয়তো পটাশ অধিক, কোন পদার্থে হয়তো চূন অধিক। নিম্নে যে তালিকা প্রকাশিত হইতেছে, তাহা হইতে অনেক গুলি উদ্ভিদের ভস্মে কি কি পদার্থ আছে, তাহা জানা যাইবে। ভস্মে যে সকল পদার্থ আছে, মৃত্তিকায় তদ্ভিন্ন এরূপ অনেক পদার্থ আছে, যাহা উদ্ভিদের বৃদ্ধির কোন সহায়তা করে না। তাহার উদাহরণ বিশুদ্ধ কর্দ্দম ও বিশুদ্ধ বালুকা। কোন্ শস্যের বৃদ্ধির জন্য কোন্ পদার্থ প্রয়োজনীয়, আর যে ভূমিতে এই শস্য উৎপন্ন হইবে, তাহাতে এই সকল পদার্থ যথেষ্ট পরিমাণে আছে কি না, তাহার জ্ঞান থাকিলে কৃষক বিবেচনা করিয়া সার ব্যবহার করিতে পারে। যে শস্য জন্মাইতে অধিক পটাশের প্রয়োজন, তাহাতে পটাশ দিতে পারে, আর যাহাতে অধিক চূনের প্রয়োজন, ভূমিতে অধিক পরিমাণে না থাকিলে অন্য স্থান হইতে তাহা আনিয়া দেওয়া যাইতে পারে। এক এক ফসলে তালিকায়-উক্ত পদার্থের কত ভাগ এক বিঘা ভূমি হইতে অপসারিত হয়, তাহা অনায়াসে গণনা করা যাইতে পারে। এক বিঘাতে যদি ১০/ মণ গোধূম হয়, তাহা হইলে সম্ভবতঃ ২০/ মণ খড় হইবে। শত ভাগ গোধূমে যদি পৌনে দুই ভাগ ভস্ম, আর শত ভাগ খড়ে ৫ ভাগ ভস্ম হয়, তাহা হইলে,

১০/	গোধূমে	/৭	(সাতসের)	ভস্ম
২০/	খড়ে———	১/	(একমণ)	ভস্ম
	সমষ্টি	১/৭		

সহস্র ভাগ গোধূমে যত ভস্ম আছে, তাহাতে আবার কত ভাগ পটাশ, সোডা, ফস্‌ফরিক এসিড ইত্যাদি আছে তাহা তালিকায় প্রকাশিত আছে। /৭ (সাত সের) ভস্মে কত পটাশ সোডা, ফস্‌ফরিক এসিড আছে, সামান্য ত্রৈরাশিক জানিলেই তাহা বাহির করা যায়।

এইরূপে খড়ের ভস্মে কত পটাশ, সোড়া ইত্যাদি আছে, তাহা জানা যাইতে পারে।

গোধূমের /৭ সাতসের ভস্মে		খড়ের—১/ ভস্মে	সমষ্টি
পটাস——	/২	৪॥/	৬॥৵
সোডা———	/৶	১৵	১।/
মাগনেসিয়া—	/৸/	১	১।/
চূন———	/৶	২।৵১০	২॥/১০
ফস্ফরিকঅম্ল—	/৩	২৵১০	৫৵১০
গন্ধক—অম্ল—	/৵	১/১০	১৶১০
বালু———	/১০	॥৬।৶	॥৬॥১০
গন্ধক———	॥/	১৶১০	১৸১০
	/৬৸৶১০	১/	১/৬৸৶১০

ক্ষেত্রে যে সকল সার দেওয়া হয়, তাহা বিশুদ্ধ পটাশ সোডা বা ফসফরস্ নহে। বিশুদ্ধ অবস্থায় সকল দ্রব্যের অধিক মূল্য, সুতরাং তাহা ক্ষেত্রে দিতে হইলে এরূপ ব্যয় হইবে যে, কৃষক কখনই লাভবান হইতে পারিবে না। সাধারণতঃ কৃষকেরা ক্ষেত্রে গোবর ও খৈল দেয়। গোবর প্রভৃতিতে তালিকায়-উক্ত কি কি পদার্থ আছে তাহা রাসায়নিক বিদ্যার সাহায্যে অনায়াসে নির্দ্ধারণ করা যায়, গোবর ও খৈলে উদ্ভিজ্জাত পদার্থের ভস্ম-গত সকল পদার্থই ন্যূনাধিক পরিমাণে আছে। আর ভস্মে যাহা আছে, তদ্ভিন্ন অদাহ্য ভাগের অনেক পদার্থ আছে। খৈল এবং পশুর মলমূত্রাদিতে যে শস্যের এত উপকার হয়, তাহাই তাহার প্রধান কারণ।

পূর্ব্বে যাহা বলা হইল, তাহা হইতে স্পষ্ট বোধ হইতেছে যে, ক্ষেত্র হইতে ফসল কাটিয়া লইলে, তার সঙ্গে সঙ্গে পটাস্ সোডা, ফস্ফরাস আমোনিয়া, যবক্ষার অম্ল ইত্যাদি উদ্ভিদের আহারোপযোগী পদার্থ দূর করা

হয়। সুতরাং বৎসর বৎসর এইরূপ করিয়া ক্ষেত্রের ফসল কাটিয়া আনিলে, ক্ষেত্রের উর্ব্বরতা কমিয়া আসে। সার প্রয়োগ করা এই অনিষ্ট নিবারণের এক মাত্র উপায়। আমাদের দেশে যে বৎসর বৎসর ভূমির উৎপাদিকাশক্তির হ্রাস হইতেছে, সার না দিয়া ক্রমান্বয়ে শস্য উৎপন্ন করাকেই অনেকে তাহার কারণ মনে করেন। যদি ঘরে ।০ (দশ সের) চাউল কিনিয়া আনিয়া প্রত্যহ আধ পোয়া করিয়াও ব্যয় করি, তাহা হইলে অল্পে অল্পে এই চাউল ব্যয় হইয়া যাইবে। আরো চাউল না আনিলে অনাহারে মরিতে হইবে। শস্যের সম্বন্ধেও সেই নিয়ম। পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে যে মৃত্তিকার অতি অল্প ভাগই উদ্‌ভিদের আহারের উপযুক্ত। ভূমিতে উদ্‌ভিদের আহারের যে সঞ্চয় আছে, প্রতি বৎসর শস্য জন্মিলে সেই সঞ্চয় কমিয়া আসে সুতরাং শস্যেরও ফল দিন দিন অল্প হইতে থাকে; অবশেষে এই ফল এত অল্প হয় যে চাস ও অন্যান্য পরিশ্রমের ব্যয়ও পোষায় না। তখনি ভূমিকে সম্পূর্ণ অনুর্ব্বরা বলা যায়।

বঙ্গদেশে বর্ষাকালে জলে অনেক স্থান ডুবিয়া যায়। এই ঘোলা জলে যে ময়লা বা মাটী থাকে, তাহা ক্ষেত মাঠের উপর অতি পাতলা হইয়া পড়ে, এবং ভূমির উর্ব্বরতা বৃদ্ধি করে। শস্য উৎপন্ন করিলে যে পরিমাণে ভূমির উর্ব্বরতা কমে, এইরূপ মাটী পড়িয়া সেই অভাব অনেক অংশে দূর করিয়া দেয়। কিন্তু যে স্থান জলে ডুবে না, সুতরাং যাহাতে বৎসর বৎসর উপরি উক্তরূপ সার মাটী পড়ে না, শস্য উৎপন্ন করিলে সেই সকল ভূমি দিন দিনই অনুর্ব্বরা হইতে থাকে। যখন নূতন জঙ্গল আবাদ করিয়া চাস করা যায়, ঐ জমি ভালহইলে তাহাতে প্রথম বৎসর এক ফসলে প্রতি বিঘায় ১০ এমন কি ১৫ পর্য্যন্ত ধান পাওয়া যায়। কিন্তু বৎসর বৎসরই ফসল অল্প হইয়া আসে; অবশেষে এত অল্প হয় যে চাস করিবার পরিশ্রমেরও যথেষ্ট পুরস্কার হয় না। সার

প্রয়োগ না করিয়া শস্য উৎপন্ন করিলে কেন ভূমির উর্ব্বরতা কমে, তাহা এখন সকলেই বুঝিতে পারিবেন।

কাক্রণ	,,	১৩১	১২.৩	২.৩	০.৭	২.৩	...	৬.৬	০.২	...	...	...
শর্ষপ	,,	১২০	৩৭.৩	৮.৮	০.৪	৪.৬	৫.২	১৬.৪	১.৩	০.৪	০.১	৮.২
তিসি (মসিনা)	,,	১১৮	৩২.২	১০.৪	০.৬	৪.২	২.৭	১৩.০	০.৪	০.৪	...	১.৭
গাঁজা	,,	১২২	৪৮.৬	৯.৭	০.৪	২.৭	১১.৩	১৭.৫	০.১	৫.৭	০.১	...
পোস্তা	,,	১৪৭	৫২.২	৭.১	০.৫	৫.০	১৮.৫	১৬.৪	১.০	১.৭	২.৩	...
রাই	,,	১২০	৩৭.৮	৬.০	২.২	৩.৯	৭.১	১৪.৭	১.৮	০.৯	০.২	১০.১
শালগোম	,,	১২০	৩৫.০	৭.৭	০.৩	৩.০	৬.১	১৪.১	২.৫	০.২	...	৭.৮
বুট	,,	১৩৮	২৪.২	৯.৮	০.৯	১.৯	১.২	৮.৮	০.৮	০.২	০.৬	২.৪
কড়াই	,,	১৩৬	২০.৭	৬.৩	২.২	১.৮	০.৬	৭.৯	০.৯	০.৪	০.২	
সিম	,,	১৪৮	২৬.১	১১.৫	০.৮	২.০	২.০	৭.৯	১.০	০.২	০.৩	২.৫
মুসুরি	,,	১৩৪	১৭.৮	৭.৭	১.৮	০.৪	০.৯	৫.২	...	০.২	০.৬	...
শর্ষার (খৈল)		১৫০	৫৬.০	১৩.৬	০.১	৬.৪	৬.১	২০.৭	১.৯	৪.৯	০.১	...
তিলের	,,	১১৫	৫৫.২	১২.৯	০.৮	৮.৮	৪.৭	১৯.৪	১.৯	৩.৬	০.৩	...
পোস্তার দানার	,,	১০০	৯৫.৪	১৯.৪	৪.৩	৪.১	২৬.৮	৩৬.১	১.৯	৪.৬	...	...
কাপাসে বীজের	,,	১১৫	৬১.৫	২১.৮	...	২.৬	২.৮	২৯.৫	০.৭	২.৫	...	...

ব্যবসায়ী।

Vol. I. } আশ্বিন; ১২৮৩। September, 1876. { No. 2.

অতিবৃষ্টি ও অনাবৃষ্টি।

এদেশের কোন স্থানে বৃষ্টি অধিক, কোন স্থানে বা অতি অল্প। রাজপুতনা প্রভৃতি দেশে বৃষ্টি অল্প। বঙ্গদেশের মধ্যে পশ্চিমাঞ্চল অপেক্ষা পূর্ব্বাঞ্চলে বৃষ্টি অধিক। শ্রীহট্টে বৎসরে সাধারণতঃ ১৪১ ইঞ্চ, দার্জিলিঙে ১২৬ ইঞ্চ, রঙ্‌বীতে ১৭৫ ইঞ্চ, বক্সা দুর্গে ২৮০ ইঞ্চ, আর চিরাপুঞ্জীতে ৫২৭ ইঞ্চ বৃষ্টি হয়। কলিকাতায় সাধারণতঃ ৬৬ ইঞ্চ, আর বিহার অঞ্চলে ৪০ ইঞ্চ বৃষ্টি হয়।

আষাঢ় ও শ্রাবণ মাসকে 'বর্ষা' কাল বলে। কিন্তু জ্যৈষ্ঠ হইতে আশ্বিন মাস পর্য্যন্ত বাস্তবিক বর্ষা। শীত ও বসন্তকালে কোন কোন অঞ্চলে বৃষ্টি হয়, কিন্তু তাহা অতি অল্প। মৃত্তিকা অত্যন্ত আর্দ্র বা শুষ্ক হইলে তাহাতে শস্য ভাল জন্মে না। সুতরাং ক্ষেত্রের উপর যদি জল দাঁড়ায়, তাহাতে শস্যের অত্যন্ত অনিষ্ট হয়। আলু, চা ইত্যাদি অনেক উদ্ভিদ্ অতি অল্পায় মরিয়া যায়। ঘনবৃষ্টি অত্যন্ত অধিক হইলে সেই জলে মৃত্তিকার উপরিভাগ ধুইয়া যায়, এবং তাহাতে গাছের শিকড় পর্য্যন্ত দেখা যায়। ভূমির উপরিভাগের মৃত্তিকাতেই

চাস করিয়া ও সার দিয়া শস্য রোপণ করা হয়। সেই মৃত্তিকা জলে ধুইয়া লইলে যে শস্য ভাল জন্মিতে পারে না, তাহা সকলেই বুঝিতে পারেন। বিশেষতঃ মৃত্তিকার সার ভাগ অনায়াসে জলে গলিয়া যায়; সুতরাং ক্ষেত্রের উপর দিয়া বৃষ্টির জল প্রবাহিত হইলে, তাহার সঙ্গে সঙ্গে ভূমির সার ভাগও অপসারিত হয়।

এই অনিষ্ট নিবারণের জন্য বিলাতে ভূমির ২।৩ হাত নীচে আর ২০।৩০ হাত অন্তর নালা করিয়া তাহাতে ছোট২ নল পাতিতে হয়। পরে

প--ছোট নালা; খ-বড় নালা স—খাত।

মাটী দিয়া এই নালা পুরিয়া দেয়। এই ছোট নালার সঙ্গে বড় ২ নালার সংযোগ আছে। বড় নালাতে যে নল থাকে, তাহা ছোট নালার নল অপেক্ষা বড়। বড় নালাগুলিও মাটীতে ঢাকা। এই বড় নালার সঙ্গে ক্ষেত্রের পার্শ্বের খাতের (ditch) বা পুকুরের সঙ্গে সংযোগ। সুতরাং বৃষ্টি হইলে জল মৃত্তিকা ভেদ করিয়া ছোট নালাতে প্রবেশ করে, এবং বড় নালার মধ্য দিয়া বাহির হইয়া যায়। মৃত্তিকা ভেদ করিয়া নালার মধ্য দিয়া যে জল বাহির হয়, তাহাতেও ভূমির সার ভাগের কিয়দংশ থাকে। কিন্তু সেই ভাগ অপেক্ষাকৃত অতি

অম্ল। সারের মধ্যে পটাস্, ফস্ফরিক্ অম্ল (গলিত অস্থিচূর্ণ) আর আমোনিয়া অতি প্রয়োজনীয় ও মূল্যবান্। নালার জলে এই সকল অংশ অতি অল্প মাত্রায় পাওয়া যায়। *

নালা ঢাকা থাকিবার একটী বিশেষ লাভ এই যে তাহার উপরের ভূমিতে নিয়মিত রূপে চাস হইতে পারে। নালা ঢাকা না হইলে ভূমির সমতলতা থাকে না। তাহাতে অনেক স্থান বৃথা যায়, আর শস্যও ভাল হয় না।

ঢাকা নালাতে আর একটি বিশেষ লাভ আছে। কৃষক মাত্রেরই তাহা জানা উচিত। এইরূপ নালাবিশিষ্ট ভূমি সহজে তপ্ত হয় না। বিলাতে ভূরি২ পরীক্ষাতে এই ফল জানা গিয়াছে। বৃষ্টি না হইয়া ক্রমান্বয়ে রৌদ্র হইলে নালাবিশিষ্ট ভূমি কেন তত তপ্ত হয় ন, লোকে তাহার নানা প্রকার কারণ দেখায়। কিন্তু ভূমির নিম্নস্থ নালার উপকারিতা

* ভূমির নিম্নস্থ নালা হইতে নির্গত দশ সহস্র ভাগ জলে যত ভাগ পটাস্ ইত্যাদি পাওয়া গিয়াছে, তাহার সাতটী উদাহরণ দেওয়া যাইতেছে।

	১	২	৩	৪	৫	৬	৭
পটাস	——	——	০০'২	০'০৫	০২২	——	
সোডা	১'০০	২'১৭	২'২৬	০'৮৭	১·৪২	১'৪০	৩'২০
ম্যাগনেসিয়া	০'৬৮	২'৩২	২'৪৮	০'৪১	০'২১	০'৯৩	২'৫০
আলুমিনা ও লৌহ	০'৪০	০'০৫	০'১০	——	১'৩০	০'৩৫	০·৫০
বালুকা	০'৯৫	০'৪৫	০'৫৫	১'২০	১'৮০	০'৬৫	০·৯৫
ক্লোরিন	০'৭০	১'১০	১'২৭	০·৮১	১'২৬	১'২১	২'৬২
গন্ধক অম্ল	১'৬৫	৫'১৫	৪'৪০	১'৭১	১'২৯	৩'১২	৯'৫১
ফস্ফরিক অম্ল	——	০'১২	——	——	০'০৮	০'০৬	১·০২
আমোনিয়া	০'০১৮	০'০১৮	০'০১৮	০'০১২	০'০১৮	০'০১৮	০·১০৬
চূন	৪'৮৫	৭'১৯	৬'০৫	২'২৬	২'৫২	৫'৮২	১৩'০০

বিষয়ে কাহারও সন্দেহ নাই। মান্দ্রাজে রবর্টসন নামক একজন ইংরেজ এই জন্য বিশেষ পরীক্ষা করিয়াছেন, এবং তিনি দেখিয়াছেন যে ইংলণ্ডের ন্যায় এদেশেও ভূমির নীচে নালা করিলে রৌদ্র ও অনাবৃষ্টিতে শস্য তত পুড়িয়া যায় না। *

বাগানে যে টবে গাছ লাগান হয়, সেই টবের নীচে মালীরা একটী ছিদ্র করিয়া দেয়। এই ছিদ্র দিয়া অনেক জল বাহির হইয়া যায়, তথাপি টবের মৃত্তিকা যথেষ্ট আর্দ্র থাকে। উদ্ভিদ্‌বেত্তারা পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছেন শস্যমাত্রের শিকড়, মুকুল প্রভৃতি বর্দ্ধনশীল অংশে বাতাস (free oxygen) যত পায়, তত ভাল। ভাল করিয়া চাস করিলে এই বাতাস অনায়াসে মাটীতে প্রবেশ করে। শিকড়ের মাটী নাড়িয়া দিলে যে শস্যের উপকার হয়, বোধ হয় ইহাই তাহার কারণ। ভূমির নীচে ঢাকা নালা থাকিলে, মাটীর মধ্য দিয়া বাতাসের অল্লাধিক সঞ্চরণ হয়, আর চাস করিতে২ ঐ নালা পর্য্যন্ত মাটী আল্‌গা হইতে থাকে। সুতরাং গাছের শিকড় অধিক নীচে প্রবেশ করিয়া আহার সংগ্রহ করে। রৌদ্রে তখন উপরেব আধ কি এক হাত ভূমি তপ্ত না হইয়া এই নালা পর্য্যন্ত দুই তিন হাত ভূমি তপ্ত হয়। সুতরাং এই তাপের তেজঃ অপেক্ষাকৃত অনেক অল্প হয়। যদি আধ সের কয়লা পোড়াইয়া আধসের জল তপ্ত না করিয়া ঐ কয়লাতে দশ সের জল তপ্ত করি, তাহা হইলে নিশ্চয়ই এই দশ সের জলের তাপমান অনেক অল্প হইবে। পরীক্ষা দ্বারা দেখা গিয়াছে যে, যে ভূমির নিম্নে ঢাকা নালা আছে, সেই ভূমি শীতকালে অপেক্ষাকৃত উষ্ণ হয়, আর গ্রীষ্মকালে অপেক্ষাকৃত শীতল হয়।

কোন একটী নূতন প্রণালীর সম্বাদ পাইলেই ইংলণ্ড প্রভৃতি দেশে অনেকে প্রথমতঃ তাহা পরীক্ষা করিয়া দেখেন। যদি সেই প্রণালী অবলম্বন করিলে কোন প্রকার উপকার হয়, তাহা অল্প দিনের মধ্যে

See Robertson's Reports of the Sydabet farms 1872 and 73.

সকলে জানিতে পারে। কিন্তু আক্ষেপের যে পরীক্ষা করিয়া দেখে, আমাদের দেশে এরূপ একটী লোকও নাই। ভূমির নীচে নালা করিলে যদি অনাবৃষ্টিতে শস্যের অপেক্ষাকৃত অল্প অনিষ্ট হয়; তাহা হইলে দুর্ভিক্ষ নিবারণের একটী প্রধান উপায় আবিষ্কৃত হইল মনে করিতে হইবে। কিন্তু এইরূপ দেশহিতৈষী লোক কয়টী আছেন এই সকল বিষয়ে সত্যাসত্য নিরূপণের জন্য অর্থ ব্যয় করেন?

বাতির উপকরণ।

পূর্ব্বে লোকে সচরাচর মোমের বাতি ব্যবহার করিত। এখন তাহার স্থানে মাছের তৈলের বা চর্বির বাতি প্রচলিত হইয়াছে। যে পরিমাণে বাতির ব্যবহার বাড়িয়াছে, সেই পরিমাণে মোমের আমদানি বাড়ে নাই। সুতরাং অন্যান্য দ্রব্য হইতে এখন বাতি প্রস্তুত হইতেছে। মোমের বাতি অন্যান্য সকল প্রকার বাতি হইতে উৎকৃষ্ট। অতি শীঘ্র পুড়িয়া যায় না, অথচ আলো অতি পরিষ্কার হয়। মৌচাকের কোন অংশে অধিক আর কোন অংশে অল্প মোম পাওয়া যায়। অতি গরম জলে সিদ্ধ করিলে মোম গলিয়া যায়, পরে বলপূর্ব্বক পেষণ করিয়া মৌচাকগুলি ভিন্ন করিতে হয়, এবং আবার সিদ্ধ করিতে হয়। গরম জলে মোম গলিয়া তৈলের ন্যায় হয়, এবং জলের উপর ভাসিতে থাকে। তাহাতে অল্পে অল্পে শীতল জল ঢালিলে জলের উপর মোম জমিয়া অতি পাতলা সর পড়ে। তখন কাপড় দিয়া ছাঁকিলেই জল হইতে সমুদয় মোম ভিন্ন করা যায়। এইরূপে মোম সংগ্রহ করিলে, তাহা ঈষৎ পীতবর্ণ হয় এবং ইহাতে মধুর গন্ধ পাওয়া যায়। মধুর সংস্পর্শই এই পীতবর্ণের ও গন্ধের মূল কারণ। মৌচাকের যে স্থানে মধু নাই, তাহাতে যে মোম পাওয়া যায় তাহা অপেক্ষাকৃত অধিক পরিষ্কার ও গন্ধশূন্য। মোম পরিষ্কার করিতে হইলে তাহা টিনের ঝালান তামার কড়াতে রাখিয়া তাহাতে অতি গরম জল ঢালিতে হয়। পরে জল স্থির

হইলে অপরিষ্কার ভাগ জলের সঙ্গে মিশিয়া যায় বা জলের নীচে পড়ে; আর জলের উপর মোম উঠে। এই পাত্রের উপরিভাগের সঙ্গে আর একটী পাত্রের মধ্যে নল বসান আছে। সুতরাং তরল মোম উপরে উঠিবামাত্রই নলের মধ্য দিয়া দ্বিতীয় পাত্রে পড়ে। পরে এই পাত্র হইতে মোম গুলি আর একটী (তৃতীয়) পাত্রের এক পার্শ্বে ঢালা হয়। এই তৃতীয় পাত্রে অনেকগুলি সরু গোল নল (রুল) পাশাপাশি ভাবে জলে আধ ডুবান আছে। যে পাশে মোম ঢালিয়া দেওয়া হইতেছে, সেই পাশের নলটী একটু বেশী ডুবান। এই নলগুলি ঘুরাইতে হয়। এই পাত্রের জল শীতল। সুতরাং মোম এই পাত্রে ঢালিবামাত্রই দুধের সরের মত হয়। নলগুলি যেমনি ঘুরিতেছে, অমনি মোমের সরটী এক নল হইতে অপর নলে গিয়া পড়িতেছে, অবশেষে জলের ভাণ্ড ছাড়াইয়া যাইতেছে। ইহার পরে মোমের ঐ পাতলা (সরু) সরগুলি কয়েক দিন আলো ও বাতাসে রাখিলে অত্যন্ত পরিষ্কার হয়। দুই তিন বার এইরূপ করিয়া গলাইলে এবং আলো ও বাতাসে রাখিলে মোম অত্যন্ত সাদা হয়, এবং তাহা হইতে অতি উত্তম বাতি প্রস্তুত হইতে পারে।

ফরাসিদেশে অনেক মধু ও মোম সংগ্রহ করা হয়। তথায় মোম হইতে নানাপ্রকার দ্রব্য প্রস্তুত হয়, সুতরাং মোম প্রস্তুত করাতে বিশেষ যত্ন দেখিতে পাওয়া যায়। যে পাত্রে জল গরম করিয়া পরিষ্কার করা হয়, তাহাতে ছটাক কি আধ পোয়া "এলম" (Alum) বা ক্রিম অব টার্টার (Cream of Tartar) দিতে হয়, এবং মোমের সঙ্গে তাহা সুন্দর করিয়া মিশাইয়া দিতে হয়। পরে পাত্রের জল স্থির হইলে মোম উপরে ভাসিয়া উঠে। অবশেষে মোম গলাইয়া রেসমের চালনীতে ছাঁকিতে হয়।

এই প্রণালীতে পরিষ্কার করিলে মোম অত্যন্ত সাদা হয়; তখন ইহার স্বাদ গন্ধ কিছুই থাকে না। জলের তুলনায় ইহার ভার ০·৯৬০ হইতে ০·৯৯৬ পর্য্যন্ত। তাপমান ১৫৪ ॥০ ডিগ্রি না হইলে মোম তরল হয়

না; কিন্তু ৮৬ ডিগ্রি হইলেই নরম হয়। তখন হাতে ইহা হইতে সকল প্রকার ছাঁচ তোলা যাইতে পারে। তাপমান ৩২ ডিগ্রী হইলে জল বরফ হয়, আর মোম অত্যন্ত শক্ত হয়, এবং আঘাত পাইলে সহজে ভাঙ্গিয়া যায়।

যে সকল দ্রব্য হইতে বাতি প্রস্তুত করা যায়, তাহাতে কোনপ্রকার গন্ধ বা বর্ণ থাকিবে না; এজন্য বিশেষ চেষ্টা করিতে হইবে। অতি অল্প পরিমাণে বিবর্ণ হইলেও এই বাতির আদর অনেক কম হইবে।

মোমে দুইটী পদার্থ আছে। জলেতে চিনি বা লবণ দিলে যেমন তাহা জলের সঙ্গে মিশিয়া যায়, সেইরূপ বিশুদ্ধ সুরাতে (alcohol) জ্বাল দিলে মোমের অনেক ভাগ তাহার সঙ্গে মিশিয়া যায়। তখন এই সুরা ছাঁকিয়া শীতল করিলে, যাহা সুরাতে মিশ্রিত ছিল, তাহা ভিন্ন হইয়া আসে।

মোমের সঙ্গে ব্যবসায়ীরা অনেক সময়ে চালের গুঁড়া, ময়দা ইত্যাদি মিশায়। ব্যবসায়ীদের এই প্রতারণা অনায়াসে ধরা যাইতে পারে। কারণ তার্পিন তৈলে মোম দিলে, তাহা তৈলের সঙ্গে মিশিয়া যায়; কিন্তু ময়দা ইত্যাদি মিশে না। কেহ কেহ মোমের সঙ্গে ছাগের চর্ব্বি মিশায়। * কেহ বা ষ্টিরিন্ নামক তৈল মিশায়।

চর্ব্বি। ফ্রান্স প্রভৃতি দেশে মৌচাকের জন্য লোকের যেরূপ যত্ন, এদেশে তাহার কিছুই নাই। দিন দিনই মোম দুষ্প্রাপ্য হইতেছে। সুতরাং বাজারে বিশুদ্ধ মোমের বাতি পাওয়া যায় না। কিন্তু চর্ব্বির বাতির ব্যবহার প্রচলিত হইতেছে।

কাঁচা চর্ব্বি গুলি খণ্ড খণ্ড করিয়া জ্বাল দিতে হয়। জ্বাল দিবার সময় ঘন ঘন নাড়িতে হয়, তাহা না হইলে চর্ব্বি পোড়া লাগে। অল্প অল্প করিয়া চর্ব্বি গলিতে থাকে, আর অমনি তাহা ভিন্ন করিতে হয়।

* চর্ব্বি মিশান মোমে তাপ দিলে যে ধূঁয়া উঠে, এসিটেট অব লেডে (acetate of lead) তাহা লাগিলে, উহাতে এক প্রকার ময়লা জন্মে। বিশুদ্ধ মোমের ধূঁয়াতে তাহা হয় না।

এইরূপ জ্বাল দিলে অতি অল্প ভাগই অবশিষ্ট থাকে। যখন পোড়া পোড়া করিয়া ভাজা হয়, তখন আর তাহা হইতে চর্ব্বি বাহির হয় না।

চর্ব্বি জ্বাল দেওয়ায় দুর্গন্ধ ভয়ানক। তাহার ধারে কাছে লোক থাকা কষ্টকর ব্যাপার। এই জন্যই অন্য উপায় থাকিলে আর কেহ এই ব্যবসায়ে প্রবৃত্ত হয় না। বিলাতে ঢাকা কড়াতে চর্ব্বি জ্বাল দেওয়া হয়। কড়ার উপরে একটী ঢাক্না আছে। আর এই ঢাকনার এক দিক দিয়া বসান একটী লোহার নল আছে। এই নলের অপর ভাগ চুলার আগুণের মধ্যে। চর্ব্বি হইতে যে সকল দুর্গন্ধময় বায়ু বাহির হয়, তাহা নলের মধ্য দিয়া অগ্নিতে প্রবেশ করে, এবং তথায় দগ্ধ হইয়া যায়। সুতরাং সেই দুর্গন্ধে আর কাহাকেও কষ্ট পাইতে হয় না। এইরূপ ঢাকা কড়াতে চর্ব্বি জ্বাল দিতে হইলে, এই চর্ব্বি অতি উষ্ণ বাষ্প দ্বারা গরম করিতে হয়।

এইরূপে চর্ব্বি বাহির করিয়া তাহা পরিষ্কার করিতে হয়। প্রথমতঃ এই চর্ব্বি গরম করিয়া ছাঁকিতে হয়। পরে গরম জলের সঙ্গে ভাল করিয়া মিশাইয়া অনেক ক্ষণ রাখিলে চর্ব্বিতে যে অন্যান্য পদার্থ আছে, তাহা জলের নীচে পড়ে বা জলের সঙ্গে মিশিয়া যায়, আর চর্ব্বি অল্পে অল্পে জলের উপরে উঠিয়া জমা হইতে থাকে। দুই তিনবার এইরূপ করিলে প্রায় সমুদায় ময়লা ও গন্ধ অনেক অংশে দূর হয়। গরম জলের সঙ্গে যদি অল্প করিয়া সাল্‌ফুরিক এসিড দেওয়া হয়, তাহা হইলে পরিষ্কার কার্য্য ত্বরায় হয়। কেহ কেহ কাঁচা চর্ব্বি গলাইবার সময়ই সাল্‌ফুরিক এসিড দেয়। তিন ভাগ জলে এক ভাগ সাল্‌ফুরিক এসিড্ দিয়া তাহার সঙ্গে ২০ ভাগ কাঁচা চর্ব্বি মিশাইয়া জ্বাল দেয়। কেহ বা ১০০ ভাগ চর্ব্বির সঙ্গে ৮ ভাগ জল মিশায়; পরে পোয়া ভাগ জলের সঙ্গে দেড় ভাগ জল মিশাইয়া তাহা অল্পে অল্পে এই চর্ব্বিতে দেয়।

কাঁচা চর্ব্বি হইতে চর্ব্বি বাহির করিবার সময় যে ভয়ানক দুর্গন্ধ হয়, ষ্টাইন নামক এক ব্যক্তি তাহা নিবারণের অতি সুন্দর উপায় করিয়াছেন।

মোটা কাপড়ে চুণ ও নূতন পোড়ান কয়লা দিয়া লেপ দিতে হয়। এই লেপ দুই আঙ্গুল পুরু হইবে। যে পাত্রে চর্বি জ্বাল দিতে হয়, তাহার উপরে এই কাপড় দিয়া চাপা দেওয়া যায়। চর্বি হইতে দুর্গন্ধময় বাতাস উঠিয়া, এই কাপড়ের মধ্য দিয়া যেমনি বাহির হইয়া যায়, অমনি ইহার দুর্গন্ধ দূর হয়।

কাঁচা চর্ব্বি হইতে চর্ব্বি বাহির করিয়া যখন তাহা পরিষ্কার করে, অনেকে সেই সময়ে জলে সালফুরিক এসিড্ দেয়। চর্ব্বি পরিষ্কার না হইলে, বাতিও পরিষ্কার হয় না, একথা বলা বাহুল্য মাত্র। সুতরাং চর্ব্বি পরিষ্কার করিতে কখন অবহেলা করা উচিত নয়।

চর্ব্বি এইরূপে পরিষ্কার হইলেই তাহা হইতে বাতি করা যায় না। সাত ভাগ সুগার অব লেড (Sugar of Lead) জলে মিশাইতে হয়। তাহাতে এক সহস্র ভাগ গরম চর্ব্বি ঢালিয়া ভাল করিয়া নাড়িতে হয়, এবং গরম করিতে হয়। কয়েক মিনিট পরে পনর ভাগ ধূপের চূর্ণ আর এক ভাগ তার্পিনতৈল মিশাইয়া এই চর্ব্বিতে দিতে হয়, এবং ঘন ঘন নাড়িতে হয়। পরে কয়েক ঘণ্টা পর্য্যন্ত গরম রাখিতে হয়, কিন্তু আর নাড়িতে হয় না। চর্বি স্থির হইলে ধূপ তার নীচে পড়ে। ধূপ দেওয়াতে সুগন্ধ হয়, আর সুগর অব লেড দ্বারা চর্বি শক্ত হয়। পরে ছাঁচে ঢালিতে হয়।

রবার।

রবার ইংরেজী নাম। ইণ্ডিয়া অর্থাৎ ভারতবর্ষ হইতে ইংলণ্ডে নীত হইলে সর্ব্বাগ্রে সীসের পেনসিলের দাগ উঠাইবার জন্য ইহা ব্যবহার করা হয়, এইজন্য ইহার নাম ইণ্ডিয়া রবার। আমেরিকায় অনেক রবার গাছ জন্মে। তথায় ইহাকে কোচৌক (Caoutchouc) বলে।

পাঠকদের মধ্যে অনেকেই রবারের নাম শুনিয়াছেন, এবং ইহা কি পদার্থ তাহা স্বচক্ষে দেখিয়াছেন। কেহ বা পেনসিলের দাগ পর্য্যন্ত উঠাইয়াছেন। কিন্তু এ ছাড়া যে রবার আর কোন কাজে লাগে, তাহা অতি অল্প লোকেই জানেন। কেহ যদি কোন পাটের কলে বা সুতার কলে গিয়া থাকেন, তাহা হইলে অবশ্য দেখিয়াছেন যে অতি প্রশস্ত চামড়া দিয়া যন্ত্রের এক অংশের সঙ্গে অপর অংশের সংযোগ করিয়া দেওয়া হয়। এখন এই সকল জিনিস চামড়ার না হইয়া রবারের হইতেছে। তাহা ছাড়া পাপোস, টুপি, কোট (মাকিণ্টশ) জুতা আর রেলের গাড়ীর এক প্রকার স্প্রিঙ্গ রবার হইতে হয়। রবার এ ছাড়া আর কত ব্যবহারে আসে, তাহা উল্লেখ করা অনাবশ্যক। দিনদিনই রবারের ব্যবহার আর সঙ্গে সঙ্গে তার দাম বাড়িতেছে। সুতরাং রবারগাছের বাগান করিলে রবারের আদরের অভাবে ভবিষ্যতে ক্ষতি হইবে, তাহার কোন সম্ভাবনা নাই।

১৮৭১ সালের জুনমাস হইতে আরম্ভ করিয়া এক বৎসরে লণ্ডনে ভারতবর্ষ হইতে ৩৬,৩৬৯ মণ, আর আমেরিকা হইতে ৬৯,৪৬৭ মণ রবার আমদানি হয়। তাহার সর্ব্বোৎকৃষ্ট প্রকারের একসের কত মূল্যে বিক্রী হইয়াছে এই তালিকাতে প্রকাশিত হইল।

লণ্ডনে এক সেরের মূল্য।

দেশের নাম	সর্ব্বোচ্চ মূল্য	সর্ব্বনীচ মূল্য	সমুদয় বৎসরের গড় মূল্য
পরা (ব্রাজিল)	৩৴০	২৸০	২৸৵০
সিঙ্গাপুর	২৷০	১৸৵০	২৲
পিনাং	১৸৵০	১৸০	১৸৴০
বোর্ণিও	১৸৵০	১৸৵০	১৸০
আসাম	২৷৴০	১৷৵০	১৷৷৴৫
পশ্চিম ইণ্ডিয়া	২৷৴০	১৷৶৬	২৲

গুয়াকিল (এমেরিকা)	২।০	১॥৶০	২/০
কার্থেজিনা (আফ্রিকা)	২।০	১৸৵০	২/১০
মাডাগাস্কার (ঐ)	২।৵০	২/১০	২।৩

লণ্ডনের বাজার দর হইতে প্রতীতি হইবে যে, পরাদেশজাত রবার সর্ব্বোৎকৃষ্ট, আর আসামদেশজাত রবার সকল অপেক্ষা নিকৃষ্ট। বৃক্ষের দোষ অথবা অপকৃষ্ট সংগ্রহ প্রণালী এই বৈলক্ষণ্যের কারণ হইতে পারে। যাহাতে এদেশে ভাল রবার জন্মিতে পারে, তজ্জন্য চেষ্টা করা উচিত।

কাশ্মীর গাছ—আসাম প্রভৃতি অঞ্চলে যে সকল রবারের জঙ্গল আছে, গবর্ণমেণ্ট তাহা আত্মসাৎ করিয়াছেন। সুতরাং রবারের বাগান বা চাস করিতে হইলে সকলই নূতন করিতে হয়। আসামে যে প্রকার বৃক্ষ হইতে রবার সংগৃহীত হয়, তাহার ইংরাজী নাম (Ficus Elastica) পাওুয়া, জয়ন্তীপুর অঞ্চলে ইহাকে কাশ্মীর বলে। ইহা বট জাতীয় বৃক্ষবিশেষ। ক্ষত করিলে ইহার সকল অংশ হইতেই এক প্রকার দুধ বাহির হয়; রৌদ্রে রাখিলে বা গরম করিলে তাহা হইতে রবার হয়। ক্ষত অত্যন্ত গভীর হইলে বৃক্ষ শীঘ্রই মরিয়া যায়। এতদিন আসামে যাহাদের হাতে রবার সংগ্রহ করিবার ভার ছিল, তাহারা ক্ষত অতি গভীর করিয়া বৃক্ষের অত্যন্ত অনিষ্ট করিত, এই আপত্তি করিয়া গবর্ণমেণ্ট এখন আর এই কার্য্যের ভার অন্য লোকের হাতে দেন না। বীজ হইতে উৎপন্ন করিলে ৩৫। ৪০ বৎসর পরে, আর চারা হইতে উৎপন্ন করিলে ১৮। ২০ বৎসর পরে ঐ গাছ হইতে অনায়াসে রবার সংগ্রহ করা যাইতে পারে। তাহা হইলে গাছ ৪০।৫০ বৎসর বাঁচিয়া থাকিবে। ঐ সময়ের পূর্ব্বে সংগ্রহ আরম্ভ করিলে গাছ ততদিন বাঁচিবে না। আর এক বৎসর অন্তর গাছ ক্ষত করা উচিত। এক বিঘায় যদি ২০ টী গাছ থাকে, তাহা হইলে এক বৎসর ১০ টী আরেক বৎসরে বাকী ১০ টী ক্ষত করিলে গাছের বৃদ্ধি কোন

প্রকারে স্থগিত হইবে না, এবং প্রচুর পরিমাণে রবার ও পাওয়া যাইবে। এক বৎসর অন্তর কাটিলে প্রত্যেক গাছ হইতে অন্ততঃ ।৫ সের সুতরাং এক বিঘায় ১০টী গাছ হইতে ৩৸০ মণ অতি বিশুদ্ধ রবার পাওয়া যাইবে। এই পোণে চারি মণের দাম, ১৲ টাকা করিয়া করিয়া সের ধরিলে ১৫০৲ টাকা হয়। প্রতি বিঘায় ২০ টী গাছ—দুই বৎসর পরে প্রতি গাছে ১৫ সের রবার—আর প্রত্যেকসের এক টাকা—এই গণনাতে কৃষকের যত লাভ হওয়া সম্ভব, তাহা হইতে অনেক অল্প ধরা হইয়াছে। প্রতি বিঘায় অন্ততঃ ১৫০৲ টাকা বার্ষিক আয় সামান্য আয় নহে। কিন্তু কয়টী লোক বাগান করিয়া ২০ বৎসর অপেক্ষা করিয়া থাকিতে পারে? আজ যদি আমার ঘরে ১০০০/ ধান বা ২০০/ মণ লোহা থাকে, যে পর্য্যন্ত সেই ধান বা লোহা বিক্রয় করিয়া ঘরে নগদ টাকা না আনিতে পারি, সে পর্য্যন্ত বুদ্ধির অল্পতা-বশতঃ এই ধান বা লোহাকে ধনমধ্যে গণ্য করি না। যদি আজ আসামে বা দুর্গাপুরের পাহাড়ে ৫০০ বিঘা জমিতে ১০,০০০ রবারের গাছ রোপণ করি, ২০ বৎসর পরে বার্ষিক ৭৫০০০ হাজার টাকা লাভ হইবে। বিশ বৎসর পরে লাভ হইবে, আর এত কাল ধৈর্য্য ধরিয়া থাকিতে হইবে, তাহা বাঙ্গালির হইয়া উঠে না। অনেকেই নগদ টাকা, কোম্পানির কাগজ বা জমিদারি করিয়া পুত্র পৌত্রদিগের জন্য রাখিয়া যাইতে প্রস্তুত। কিন্তু যাহাতে নিশ্চয়ই অনেক লাভ হইবে এবং পুত্র পৌত্রেরা এই লাভ ভোগ করিবে, কাল বিলম্ব বলিয়া কেহই তাহাতে মনোযোগ করেন না। যে সকল গাছ আপনা হইতেই জঙ্গলে জন্মে, যত লাভ হউক না কেন, যত্ন করিয়া তাহার চাস করার কথা বলিলে অনেকে উপহাস করিবে। প্রথমতঃ কৃষিকর্ম্ম; তাতে আবার কোন দিনে বা কোন পুরুষে কেহ রবার গাছ রোপণ করে নাই। আমাদের দেশে লোকের যেরূপ সংস্কার, তাহাতে উপহাস করা আশ্চর্য্য নয়।

দক্ষিণ আমেরিকায় আমেজন নদীর নিকটে বটজাতীয় এক প্রকরা

বৃক্ষ হইতে রবার পাওয়া যায়। ঐ দেশের লোকেরা উহাকে "কোচে বা সেরিঙ্গা বলে। ইহার ইংরেজি নাম হিভিয়া (hevea) এই গাছের রবার যে অন্যান্য সকল রবার অপেক্ষা উৎকৃষ্ট, লণ্ডনে রবারের যে বাজার দর প্রকাশিত হইল, তাহা হইতে তাহা স্পষ্ট প্রতীত হইবে। যে স্থানে "কোচো" গাছ জন্মে, তাহার জল বায়ু ইত্যাদি অনেকাংশে আসামের ন্যায়। সুতরাং অল্প যত্ন করিলেই সেই সকল গাছ এদেশে বর্দ্ধিত করা যাইতে পারে। মেক্সিকো ব্রাজিল প্রভৃতি দেশে বট জাতীয় আর এক প্রকার গাছ আছে। ঐদেশে স্থানভেদে 'উনে 'উনেউনে' "হুলে" 'জেবে' প্রভৃতি তাহার নাম। ইংরেজি নাম কাষ্টিলোয়া ইলাষ্টিকা (Castelloa elastica) এই গাছ হইতে যে প্রকার রবার হয়, তাহাও অতি উত্তম। ২০ হাত উচ্চ আর গুঁড়ির বেড় ১॥ হাত, এইরূপ গাছ হইতে বৎসরে অতি উত্তম ॥০ (আধ মোণ) রবার পাওয়া যায়। সুতরাং এক বিঘায় এইরূপ ৩০ টী গাছ থাকিলে, আর প্রতি বৎসর ১৫টী গাছ ক্ষত করিলে প্রতি বিঘায় ৪০০ কি ৫০০ টাকা লাভ হওয়ার সম্ভাবনা। কাঁঠালগাছ, বটগাছ প্রভৃতি হইতে এক প্রকার রবার সংগ্রহ করা যায় কিন্তু অনেকেই তাহা নিকৃষ্ট বলিয়া মনে করেন।

লতী আম———। যে সকল বৃক্ষের নাম করা হইল, তাহা ছাড়া অনেক প্রকার লতার রসে রবার পাওয়া যায়। খাসিয়া পাহাড়, শ্রীহট্ট, চট্টগ্রাম প্রভৃতি অঞ্চলে "লতী আম" নামে এক প্রকার লতা আপনা হইতেই জঙ্গলে জন্মে। ইহার ইংরেজী নাম Willughbeia বোর্ণিয়ো, সিঙ্গাপুর, সুমাত্রা, মালয় উপদ্বীপ প্রভৃতি দেশে গাটাসুসু নামে আর এক প্রকার লতা জন্মে, ইহার ইংরেজী নাম (Urceola-elastica) আর আফ্রিকায় আর এক প্রকার লতা জন্মে, সেই দেশে প্রদেশ বিশেষে তাহাকে লিকং ও আবো বলে। ইংরেজী নাম (Landolphia) পূর্ব্বের তালিকা হইতে দৃষ্টি হইবে যে বোর্ণিয়ো, ও মাডাগাসকারে যে রবার হয়, তাহা অতি উৎকৃষ্ট। আশ্চর্য্যের বিষয়

এই যে লতী আম হইতে কেহই প্রচুর পরিমাণে রবার সংগ্রহ করিবার চেষ্টা করে না। শ্রীহট্টে কেহ কেহ ধামা প্রভৃতি লতী আমের রসে ডুবাইয়া, আর তাহাতে লতীআমের রস রাখিয়া শুকাইতে দেয়; এই রস শুকাইলে ধামাতে রবারের যেন লেপ দেওয়া হয়। কেহ কেহ নৌকার দুই কাঠের যোড়ার মধ্যেও এইরূপ লেপ দেয়। যে স্থানে রবার গাছের বাগান করা হয়, সেই স্থানে এই সকল লতা জন্মাইলে ঐ সকল গাছে বাহিতে দেওয়া যাইতে পারে। তাহাতে আর অধিক স্থান লাগে না। সুতরাং পূর্ব্বে এক বিঘার যে লাভ ধরা হইয়াছে, রবারের গাছের সঙ্গে রবারের লতা জন্মিলে আরও অনেক বেশী লাভ হইবে।

গাটাসুস্থ লতা কখন কখন দুই শত হাত পর্য্যন্ত লম্বা হয়। বাকল পুরু অথচ নরম। লতাগুলিকে কম বেস আধ হাত করিয়া টুকুরা করিতে হয়। তখন উহা হইতে যে দুধ বাহির হইতে থাকে তাহা যত্নের সহিত সংগ্রহ করিতে হয়। লতার খণ্ডগুলির এক পার্শ্বে তাপ দিলে দুধ অতি সত্বর বাহির হইয়া আসে। চা-গাছে যেমন পাতা সংগ্রহ করিলে নূতন পাতা আরো অধিক জন্মে, এই সকল রবারের লতারও প্রায় সেই প্রকৃতি।

রবারের লতার একটী বিশেষ গুণ এই যে, তিন চারি বৎসর পরেই লতাগুলি এত বড় হয় যে তাহা হইতে অনায়াসে রবার সংগ্রহ করা যাইতে পারে। সুতরাং রবার গাছ হইলে যতদিন অপেক্ষা করিতে হয়, লতা জন্মিলে আর ততদিন অপেক্ষা করিতে হয় না।

যাহা বলা হইল তাহা হইতে অনায়াসে অনুমান করা যাইতে পারে যে, রবারের বাগানে অনেক লাভ হইবে। যদি বাগান করিতে প্রতি বিঘায় ১৫ টাকা ব্যয় হয়, বিশ বৎসরে মাসিক ১ টাকা হিসাবে এক বিঘা বাগানের ব্যয় ৮৫৲ হইবে। বিশ বৎসরের পর হইতে বার্ষিক এই মূলধনের অন্ততঃ দ্বিগুণ লাভ হইবে। আর যে সকল গাছে রবার হয়, তাহা হইতে যত্ন করিলে লাক্ষাও সংগ্রহ করা যাইতে পারে।

তাহা হইতে যে লাভ হইবে, তাহার গণনা ইচ্ছা করিয়া পরিত্যাগ করিয়াছি। রবারের বাগানে অনেক লাভ হয় সত্য, কিন্তু যে ব্যক্তি বাগানকেই ধন বলিয়া গণ্য না করিবেন, আর শীঘ্রই বাগান হইতে নগদ টাকা লাভ করিতে ব্যস্ত হইবেন,তাঁহার আর রবারের বাগান করা হইবেনা। আয় সম্প্রতি অল্প হইলেও জমিদারী করিয়া যেরূপ অনেকে সম্পত্তি করিয়া যান, যে সকল ব্যক্তি রবারের বাগানকে সেইরূপ সম্পত্তির মধ্যে গণ্য করিতে প্রস্তুত, তাঁহাদের দ্বারাই রবারের বাগান হইতে পারে।

কৃষির উন্নতি-উপায়।

সাধারণতঃ লোকের সংস্কার যে কৃষিকার্য্যে বিশেষ অর্থ প্রয়োজন করেনা। অর্থ বিনা কৃষি না চলিলে আমাদের দেশে কৃষকেরা এত দরিদ্র হইয়াও কিরূপে কৃষিকার্য্য করিতেছে? এদেশে কৃষকেরা দরিদ্র বলিয়াই কৃষির এই দুরবস্থা। মহাজন বা অন্যান্য ব্যক্তির নিকট অনেক সুদে টাকা ধার করিয়া চাসারা চাস করে। জমিদারকে তুষ্ট করিয়া ও মহাজনের সুদ আসল দিয়া কৃষকের যাহা থাকে, তাহা অতি সামান্য। অধিকাংশ চাসার অবস্থা সামান্য মুটে মজুরের অবস্থা অপেক্ষা নিকৃষ্ট। উৎকৃষ্ট যন্ত্র ব্যবহারই বল, অধিক পরিমাণে সার প্রয়োগই বল, উৎকৃষ্ট বীজ নির্ব্বাচনই বল, যে কোন উপায়ে ক্ষেত্রের উৎপাদিকা শক্তি বাড়িতে পারে, তাহা সকলই ব্যয়-সাধ্য। ভূমির নীচে নালা করিলে অনেক বৎসরে তাহার ফল পাওয়া যায়। ব্যয়সাধ্য কৃষি যন্ত্র ব্যবহার করিলে দুই এক বৎসরে আর সেই ব্যয় পূরণ হয় না। সুতরাং কাল-বিলম্বে যাহার ফল পাওয়া যায়, এদেশে কৃষির সেই সকল উন্নতি হইতে পারে না।

ইংলণ্ড, আমেরিকা, অষ্ট্রেলিয়া প্রভৃতি দেশের ন্যায় যদি এদেশে বুদ্ধিমান্ ও অর্থশালী লোকে কৃষিকার্য্যে প্রবৃত্ত হয়েন, তাহা হইলে তাঁহাদের প্রতি জমিদারেরা তত অত্যাচার করিতে পারিবে না, আর অর্থের অভাবে কৃষির অবনতি হইবে না। উত্তমরূপে চাস করিলে এক বিঘা ধানে ৫। ৬ টাকা, এক বিঘা কার্পাসে ৯। ১০ টাকা, এক বিঘা গোধুমে ৩০। ৩৫ টাকা, একবিঘা আলুতে ৩৫। ৪০ টাকা, এক বিঘা খেজুরে ২০৲ টাকা, এক বিঘা চা তে ৮০। ১০০ টাকা মূলধন দিতে হয়। মূলধন যত অধিক, কৃষিতে লাভ তত অধিক। এক বিঘায় ৭। ৮ মণ ধান জন্মিবে। ইহার দাম ৫। ৬ টাকা। সুতরাং খরচ বাদ দিয়া প্রতি বিঘায় ১৷৷০। ২৲ টাকা লাভ হইবার সম্ভাবনা ; কার্পাসে প্রতিবিঘায় ৮। ১০ টাকা, আলুতে ১৫। ২০ টাকা, চা-তে প্রতিবিঘায় ৮০। ১০০ টাকা লাভ হইতে পারে। কিন্তু অধিক মূলধন প্রয়োগ না করিলে কথন এই লাভ হইবে না। ৩৫। ৪০ ব্যয় করিলেই একবিঘা আলুর চাস হইতে ১৫। ২০ টাকা লাভের প্রত্যাশা করা যাইতে পারে।

আমাদের দেশের চাসারা মাসিক শতকরা ২ হইতে ৫ টাকা সুদে টাকা ধার করিয়া কৃষি করে। যে কৃষকের এইরূপ ধার করিতে হয় না, তাহার এই সুদ বাঁচিয়া যায়। সুতরাং আমাদের দেশে চাসারা যে রীতিতে চাস করে, তদনুসারে চাস করিলেও শতকরা মাসিক ২ হইতে ৫ টাকা লাভ হইবার সম্ভাবনা। যদি তদপেক্ষা অধিক মূলধন দেওয়া যায়, তাহা হইতে অপেক্ষাকৃত অধিক লাভ হইবে।

আমাদের দেশে কৃষকেরা দরিদ্র বলিয়া নীল, চা প্রভৃতি অর্থসাপেক্ষ কৃষির কথা দূরে থাকুক, আলু কার্পাসাদি সামান্য শস্যেরও ভালরূপে চাস করিতে পারিতেছে না। বিদেশীয়েরা ইক্ষু, নীল, কাফি, চা প্রভৃতির চাস করিয়া এদেশ হইতে প্রতিবৎসর যে কত টাকা লইয়া যাইতেছে, তাহা আর কেহই হিসাব করিয়া দেখে না।

ভূমির নীচে নালা করিতে প্রতি বিঘায় ১০। ১২ টাকা ব্যয় পড়ে।

এইরূপ নালা থাকিলে অতি বৃষ্টি ও অনাবৃষ্টিতে ভূমির বিশেষ অনিষ্ট করিতে পারেনা। এই সকল ভূমিতে প্রত্যেক বৎসরই পূর্ব্বের অপেক্ষা গড়ে ৩।৪ টাকা অধিক মূল্যের শস্য জন্মিবে। উৎকৃষ্ট কৃষিযন্ত্রে অতি উত্তম চাস হয়। যন্ত্রগুলি অল্প দিনে ক্ষয় হয় না, কিন্তু তাহার মূল্যও অধিক। একটি যন্ত্র ৩০ টাকা দিয়া কিনিলে তাহা দশ বৎসর যাইতে পারে। সুতরাং বৎসরে গড়ে ৩ টাকা ব্যয় পড়ে। এই যন্ত্রেতে প্রতি বৎসর ৮।৯ টাকার কাজ করিবে। একবারে ৩০ টাকা দিয়া দশ বৎসরের জন্য নিশ্চিন্ত না হইয়া প্রতি বৎসর আট টাকা অর্থাৎ দশ বৎসরে ৮০।৯০ টাকা দিতে হয়। কৃষির উন্নতি সম্পূর্ণরূপে অর্থসাপেক্ষ। এই দেশে ক্ষেতে অধিক শস্য হইলে বা শস্যের দাম বাড়িলেই জমিদারেরা রাজনিয়মানুসারে কৃষকের ভূমির করবৃদ্ধি করেন; সুতরাং কৃষকদের অর্থ সঞ্চয় করিবার আর উপায় নাই! যত দিন এই রাজ নিয়ম প্রচলিত থাকিবে, তত দিন কৃষকদের নিকট হইতে কোন উন্নতি প্রত্যাশা করা উচিত নয়।

কার্পাস।

বঙ্গদেশ ভিন্ন ভারতবর্ষের সকল স্থানেই কাপড়ের কল হইতেছে। এদেশে এপর্য্যন্ত দুই একটী ভিন্ন কাপড়ের কল হয় নাই। উত্তম কার্পাসের অভাব তাহার প্রধান কারণ বলিতে হইবে। বিলাতি কাপড় আমদানি হওয়া অবধি দেশী কাপড়ের আদর কমিয়াছে, আর তার সঙ্গে সঙ্গে কার্পাসের চাসের ও অবনতি হইয়াছে। আবার ভারতবর্ষের যে সকল প্রদেশে ভাল কার্পাস জন্মে, তথায় সুতার ও কাপড়ের কল স্থাপিত হইয়াছে। কৃষির সঙ্গে শিল্পের যে এইরূপ ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক আছে, তাহা কেহ ভাবিয়া দেখে না। এদেশে কাপড়ের কল হইলে সহস্র সহস্র লোকের অন্নবস্ত্রের সংস্থান হইবে। কিন্তু উত্তম কার্পাসের অভাবে কাপড়ের কলে অধিক লাভ হইবে না।

বঙ্গদেশের কোন্ কোন্ স্থানে কার্পাস জন্মে, ১৮৫৭ সালে ইণ্ডিয়া গবর্ণমেণ্ট তাহার বিশেষ অনুসন্ধান করেন। তাহাতে জানা যায় যে বঙ্গদেশের সর্ব্বত্রই কার্পাস জন্মে। কিন্তু যাহা জন্মে, অধিকাংশ কৃষকেরা তাহা বিক্রী না করিয়া তাহা হইতে নিজের প্রয়োজনীয় কাপড় প্রস্তুত করিয়া লয়। সুতরাং বিদেশে তাহার অতি অল্প ভাগই রপ্তানি হয়। চট্টগ্রাম, নওয়াখালী, ত্রিপুরা, আসাম, দার্জ্জিলিং, সিংভূম ও সুন্দরবন, এই সকল অঞ্চলে কার্পাসের উপযুক্ত অনেক জমি আছে। যত্ন করিয়া চাস করিলে তাহাতে উত্তম কার্পাস জন্মিতে পারে।

আমাদের দেশের কার্পাস কত অপকৃষ্ট, তাহা অনেকেই জানেন না। লণ্ডনে মিসর দেশের তুলার দাম ১।০ হইলে, আমেরিকার তুলার দাম ৸৶০ পনর আনা, বোম্বাই অঞ্চলের তুলার দাম ॥০ আট আনা, আর বঙ্গদেশের তুলার দাম ।৶০ ছয় আনা হইবে।

নিম্নলিখিত প্রণালী অবলম্বন করিলে অতি উৎকৃষ্ট কার্পাস জন্মিতে পারে। স্বাস্থ্য ভঙ্গ হইলে একদিন বা এক সপ্তাহ ভাল আহার করিয়া তাহা সংশোধন করা যায়না। সেইরূপ পুনঃ২ সার ভিন্ন চাস করাতে যে ভূমি প্রায় অনুর্ব্বরা হইয়াছে, এক বৎসরে তাহা সম্পূর্ণরূপ উর্ব্বরা হইবে না। আশানুরূপ ফল লাভের জন্য দুই তিন বৎসর বিলম্ব করিতে হইবে।

চাস। ধান, গোধুম প্রভৃতির একটী বিশেষ মূল শিকড় নাই। কিন্তু কার্পাসের তাহা আছে। এই শিকড়টী এদিক ওদিক না যাইয়া বরাবর নীচের দিকে যায়, এবং সেই নিম্ন ভূমি হইতে রস সংগ্রহ করে। সুতরাং এই মূল শিকড়ের বৃদ্ধি ও পরিপোষণের জন্য ভূমি গভীর করিয়া কর্ষণ করিতে হয়। তাহা করিলে গাছ গুলি সতেজ ও সুশ্রী হয়, সুতরাং অধিক ফলও পাওয়া যায়। রিভেট কার্ণাক সাহেব বলেন যে গভীর কর্ষণ করিয়া বিঘায় ৸০ ত্রিশ সের তুলা আর আমাদের দেশের রীতি অনুসারে চাস করিয়া তাহার পার্শ্ববর্ত্তী ক্ষেত্রে

বিঘায় ৵৮ মাত্র তুলা পাওয়া গিয়াছে। * গভীর কর্ষণ করিলে শিকড়ে অধিক সার সংগ্রহ করিতে পারে, কেবল তাহা নয়; আবার বৃষ্টি অল্প হইলে বৃক্ষের তত অনিষ্ট করিতে পারে না। যে রৌদ্রে অল্প কর্ষিত স্থানে কার্পাসের গাছ প্রায় দগ্ধ হইবে, কর্ষণ গভীর হইলে সেই ভূমি-তেই রৌদ্রে বিশেষ অনিষ্ট করিতে পারিবে না।

কর্ষণ সমাপ্ত হইলে আলি বাঁধিয়া এই আলিতে বীজ রোপণ করিবে। আমেরিকায় আলি গুলি আধ হাত উচ্চ করা হয়, আর তাহার মধ্যে ২। ২॥ হাত ব্যবধান থাকে। আমাদের দেশে দুই আলির মধ্যে ১॥ কি ১৸ হাত ব্যবধান হইলেই যথেষ্ট। ইংরেজি লাঙ্গলে আলি বাঁধা অতি সহজ। যদি আধ হাত চাস করিয়া আধ হাত উচ্চ করিয়া আলি বাঁধা হয়, তাহা হইলে এই আলিতে কর্ষিত মৃত্তিকা এক হাত হইবে। সুতরাং আধ হাত মাটী চাস করিলেও এক হাত চাসের ফল পাওয়া যাইবে। আলি করিয়া রোপণ করাতে এত লাভ।

বীজ। ভাল বীজ রোপণ করিলে যে ভাল ফল হয়, আমাদের দেশের অতি অল্প লোকেরই সেই জ্ঞান আছে। কার্পাসের বড় ও দোষশূন্য পাকড়া (ফুটা)গুলি (pod) বাছিয়া লইবে। পরে উহা হইতে বীজ বাহির করিবে। যে বীজগুলি ভাঙ্গিয়া গিয়াছে, তাহা ফেলিয়া দিবে। যে বীজে কোন রূপ দোষ লক্ষিত হয়, তাহা রোপণ করিবে না। কেবল নির্দ্দোষ ও সতেজ বীজগুলি রোপণ করিবে। তাহাতে যে কার্পাস পাওয়া যাইবে, উহা হইতে আবার পূর্ব্বোক্তরূপ যত্ন করিয়া নির্দ্দোষ ও সতেজ বীজ নির্ব্বাচন করিবে। যদি ক্রমান্বয়ে কয়েক বৎসর এইরূপ করিয়া বীজ নির্ব্বাচন করা হয়, তাহা হইলে অতি উৎকৃষ্ট কার্পাস জন্মিবে। সুতরাং উৎকৃষ্ট কার্পাস উৎপন্ন করা সকলেরই সাধ্যায়ত্ত।

সার। তুলার [illegible]ন্দর ও উজ্জ্বল হইবে। তাহাতে ধুলা বালি

* See Schrottky's principles of Agriculture P. 275.

ইত্যাদি কোন অপর পদার্থ থাকিবে না। সূত্রগুলি লম্বা ও শক্ত হইবে। যাহাতে কার্পাসের এই সকল গুণ হয়, সর্ব্বথা তাহার চেষ্টা করিবে।

ডাক্তার রয়েল গণনা করিয়াছেন যে পরিষ্কৃত তুলার শত ভাগে ০.৯৩৭ অর্থাৎ এক ভাগেরও কম ভস্ম, আর কার্পাসের বীজের শত ভাগে ৩.৯৩৬ অর্থাৎ প্রায় চারি ভাগ ভস্ম। সুতরাং তুলা অপেক্ষা কার্পাসের বীজে চারি গুণ ভস্ম। পূর্ব্ব বারে বলিয়াছি যে ভূমি হইতে পুনঃ২ শস্য জন্মাইয়া অদাহ্য ভাগ যত দূর করা হয়, ভূমি ততই অনুর্ব্বরা হইয়া পড়ে। বীজ সমেত কার্পাস বিক্রয় না করিয়া যদি কেবল তুলা বিক্রয় করা হয়, আর কার্পাসের বীজের খইল ক্ষেতে দেওয়া হয়, তাহা হইলে ভূমির উর্ব্বরতার অতি যৎসামান্য হ্রাস হইবে। কার্পাসের ভস্মে কি কি পদার্থ আছে তাহা নিম্নে প্রকাশিত হইতেছে।

	বীজের ভস্মের একশত সেরে			তুলার ভস্মের একশত সেরে
ফস্ফরিক অম্ল	১/৫।৵০			
চূণ	॥৯৶/০	......	......	॥০
পটাস	।৯।৵০	......	......	১।২
গন্ধক অম্ল	/১৵১০	......	......	/১॥৵০
লৌহ ম্যাগনেসিয়া ইত্যাদি	/৪।১০	......	......	/৬।৵
	২॥০			২॥০

তিন শত সের কার্পাসে দুই শত সের বীজ ও এক শত সের তুলা হইবে। এই দুই শত সের বীজে আট সের ভস্ম, আর এক শত সের তুলায় এক সের ভস্ম হইবে। সুতরাং

	দুইশত সের বীজে	একশত সের [illegible]	
ফসফরিক অম্ল	/৩॥৵০	৵৫	/৩৮/১

চূণ	/২।৶০	... ... ৶৫	/২॥/৫
পটাস	/১॥/০	... ... /॥১০	/২/১০
গন্ধক অম্ল	৲১৫	... ... ৲৫	./০
লৌহ, ম্যাগনেসিয়া ইত্যাদি	/।৶৫	... ... ৲১৫	।৶০
ভস্ম	/৮	/১	/৯

ভালরূপ চাস করিলে এক বিঘাতে ৬/০ মণ কার্পাস পাওয়া কিছুই আশ্চর্য্যের বিষয় নয়। ঐ কার্পাসের বীজ রাখিয়া তুলা বিক্রী করিলে একবিঘা হইতে একসের মাত্র সার পদার্থ (ভস্ম) কমিবে। বোধ হয় আর কোনও শস্যে ভূমি হইতে এত অল্প সার পদার্থ দূর হয় না। কিন্তু যদি কার্পাস অর্থাৎ বীজ সমেত তুলা বিক্রয় করা হয়, তাহা হইলে ভূমি অতি ত্বরায় অনুর্ব্বরা হইবে, এবং উর্ব্বরতা রক্ষার জন্য অপেক্ষাকৃত অত্যন্ত অধিক পরিমাণে সার প্রয়োগ করা প্রয়োজনীয় হইবে।

সকল প্রকার খইলই কার্পাসের ভূমির সার। প্রতি বিঘায় ৩। ৪/ মণ হইলেই যথেষ্ট হইবে। খইল ঢেঁকিতে বা অন্য প্রকারে চূর্ণ করিবে; পরে মৃত্তিকা শুষ্ক করিয়া চূর্ণ করিবে। যত মাটী তত খইল লইয়া এই দুয়েতে মিশাইবে। এই অবস্থায় এক সপ্তাহ রাখিয়া দিবে। তখন খইল হইতে অত্যন্ত তাপ বাহির হইবে। পরে ঐ খইল-মাটী ক্ষেতে ছড়াইয়া দিবে।

বিলাতে সার দেওয়ার একটী সুন্দর প্রণালী আছে। প্রথমতঃ ইংরেজী লাঙ্গল দিয়া আলি করিয়া তাহার ব্যবহিত খাতে সার দেওয়া হয়। পরে লাঙ্গল দিয়া ঐ আলি ভাঙ্গিয়া দেয়। পূর্ব্বে যেস্থানে আলি ছিল, তথায় খাত হয়; আর যথায় খাত ছিল, তথায় আলি হয়। সুতরাং আলির নীচে সার থাকে; গাছের শিকড় বড় হইলে সারের জন্য অনেক দূর যাইতে হয় না। ছাই, গোবর সকলই উত্তম সার। তাজা (সদ্যঃ) গোবর ক্ষেত্রে দিবে না। তাহাতে নানা প্রকার পোকা জন্মিবে। গোবর কয়েক মাস রাখিয়া পচাইলে, পরে ক্ষেতে দিবে।

সোরাতে পটাস্ ও যবক্ষার অম্ল আছে। সুতরাং কার্পাসের জন্য প্রয়োজনীয়। বীজ বপনের সঙ্গেই সোরা দিবে। তাহা হইলে বৃক্ষের অতি সতেজে বৃদ্ধি হইবে। সোরাতে ডাল পাতা অধিক হয়। গলিত অস্থিচূর্ণে চূণ ও ফসফরিক অম্ল আছে। যে সকল বস্তুতে এই দুই পদার্থ নাই, কেবল তাহা আহার করিলে আমাদের শরীরের অস্থি পরিপক্কতা প্রাপ্ত হইতে পারে না। বঙ্গদেশে যে এখন ভালরূপ কার্পাস হয় না, মৃত্তিকায় অস্থি-সারের অভাবই অনেকে তাহার কারণ বলিয়া গণনা করেন। সাল্‌ফুরিক এসিড দ্বারা অস্থিচূর্ণ গলিত না করিলে, তাহাতে আশু উপকার হয় না। প্রতিবিঘায় বিশসের সোরা ও দুই মণ গলিত অস্থিচূর্ণ বোধ হয় যথেষ্ট হইবে। গলিত না করিয়া ক্ষেত্রে অস্থিচূর্ণ দেওয়া যাইতে পারে। কিন্তু অধিক পরিমাণে দিতে হইবে।

বপন। বর্ষার অবসান অথবা আশ্বিন কার্ত্তিক মাসই বপনের উত্তম সময় বলিয়া বোধ হয়। এবিষয়ে প্রদেশ ভেদে অনেক বিভিন্নতা দৃষ্ট হয়। যে প্রদেশে যে সময়ে বপন করিবার রীতি আছে, বিশেষ কারণ না থাকিলে তাহার অন্যথা করা উচিত নয়। ছাই, গোবর বা সোরা (Saltpeter) অথবা এই সকলই একত্র জলে গুলিয়া তাহাতে বীজগুলি ভিজাইয়া রাখিবে। সোরাতে জল অধিক করিয়া দিতে হইবে। বীজ এই জলে একদিনের অধিক রাখিবে না। পরে প্রায় এক ঘণ্টাকাল রৌদ্রে দিয়া তাহা শুকাইবে। বীজগুলি অত্যন্ত শুষ্ক হইয়া যেন না যায়। আলির উপরে ১ বা ১॥ হাত অন্তর ৪ । ৫ আঙ্গুল গভীর গর্ত্ত করিয়া তাহাতে তিন চারিটী বীজ রোপণ করিবে, এবং আল্‌গা মাটী দিয়া এই গর্ত্ত পুরিয়া ফেলিবে। চারার তিন চারিটী পাতা হইলেই তাহা পাতলা করিয়া দিতে হইবে। এক এক গর্ত্তে যতটী চারা হইয়াছে, তাহার মধ্যে দুইটী সবল ও সতেজ চারা রাখিয়া অপর গুলি তুলিয়া ফেলিবে, আর যে স্থানে চারা হয় নাই, তথায় বসাইয়া দিবে।

বৃষ্টি হইলে আলির মাটী খাতে নামিয়া পড়ে। তখন কোদালি বা ইংরেজী লাঙ্গল দিয়া তাহা আলির পার্শ্বে ও উপরে তুলিয়া দিবে। নূতন চারাগুলি মাটীতে একেবারে ঢাকিয়া না যায়, তাহাতে দৃষ্টি রাখিবে। আর জঞ্জাল পরিষ্কার করিতে কখনও ক্রটি করিবে না। নতুবা ভূমির যে সারে কার্পাস গাছ বৃদ্ধি পাইত, তাহাতে আগাছার বৃদ্ধি হইবে। যদি ক্রমান্বয়ে ৩। ৪ বৎসর চেষ্টা করা যায়, তাহা হইলে পরে ভূমি এত পরিষ্কার হইয়া আসে যে, তখন আগাছার যন্ত্রণা সহ্য করিতে হয় না। বীজের সঙ্গে কখন আগাছার বীজ বপন করিবে না; তাহা হইলে নিজের শত্রু নিজে ডাকিয়া আনা হইবে।

অনেক সময়ে ফুল ও বীজ না জন্মিয়া অধিক পরিমাণে পাতা জন্মিতে থাকে। তখন শাখার অগ্রভাগ কাটিয়া দিবে। তাহাতে সম্ভবতঃ অধিক ফুল ও বীজ জন্মিবে।

সংগ্রহ। কার্পাস ফুটিবা মাত্রই তাহা সংগ্রহ করিবে। কারণ রৌদ্র ও শিশিরে তুলার অত্যন্ত অনিষ্ট করে। সংগ্রহকারীর সঙ্গে দুইটী থলিয়া থাকা উচিত। তাহার একটীতে ভাল পাকড়া (pods) আর অন্যটীতে মন্দ পাকড়া (ফুটা) গুলি রাখিতে হইবে। ফুটিবার পূর্ব্বে কার্পাসের চারিদিকে যে আবরণ থাকে, সংগ্রহকালে তাহা কার্পাসের সঙ্গে না আসে, সেই বিষয়ে মনোযোগ রাখিতে হইবে।

এক বিঘা জমিতে কত কার্পাস জন্মিতে পারে, লোগিন নামে একজন ইংরেজ তাহার পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছেন। এই তালিকায় তাহা প্রকাশিত হইল। *

প্রদেশ	পূর্ব্ববারের শস্য	গড়ে যত বার লাঙ্গল দিয়া চাস করা হয়	গড়ে যত বার জল সেচা হয়	গড়ে যত বার নিড়ান হয়	বপনের তারিখ	প্রতি বিঘায় উৎপন্ন কার্পাস	মণ ৬ হিসাবে কার্পাস র দাম
সাহাবাদ	গোধূম ও ঘাস	৪॥০	০	৩।০	৫ আষাঢ়	৪॥২	২২৮
কর্ণুল	......	৪	৭	৫	১৫ জ্যৈষ্ঠ	৬॥৭	৩৩।:
ঐ	....	৪	৫	৪	১০ আষাঢ়	৪৮২॥	২৪/

* See Schrottky's Principles of Rational Agriculture, page 281

দিল্লীর	৩৫	ক্রোশ	উ	গোধুম	২	২৷৷০	৪	১৪ আষাঢ়	৩/৯	১৬৵
"	৫০	"	"	ঐ	১	০	২	১২ আষাঢ়	১/৩	৫৷৵
"	২২	"	"	কার্পাস	০	৬	৬	২৯ বৈশাখ	২৸৩	১৪৵
"	২২	"	"	ঘাস	৭	৫	৫	১২ জ্যৈষ্ঠ	৩/২৮	১৫৷/১০
"	১৫	"	"	ঐ	৪	২	২	২ আষাঢ়	৩৷৫	১৬৸৵
অম্বালা				গোধুম	২	৩৷৷০	৪	আষাঢ়	১৷৮৸	৭৷/১০

এক বিঘা কার্পাস চাস করিতে লোগিন সাহেব এই খরচ ধরিয়াছেন——

চাস———	১/
আলি করা———	৸৵
বপন———	৵১০
জল সেঁচিতে———	৷৷/
নালা———	৵
নিড়ান———	২৶
গাছ পাতলা করিয়া দেওয়া——	/০
গাছের আগা ভাঙ্গিয়া দেওয়া——	/০
সংগ্রহ———	৵০
	৫৶১০
সার ও ভূমির কর (ছয় মাসে)	২৷৵১০
	৮৷০

মিসর দেশে সর্ব্বোৎকৃষ্ট কার্পাস জন্মে। তথায় কার্পাসের কৃষিতে লোকের বিশেষ যত্ন আছে। সেই দেশের প্রণালীতে চাস করিলে যত ব্যয় পড়ে, লোগিন সাহেব তাহারই হিসাব দিয়াছেন। আমাদের দেশে ইহার কম বই বেশী ব্যয় পড়ে না। চেষ্টা করিলে এদেশে মিসর দেশের ন্যায় উৎকৃষ্ট কার্পাস জন্মান বিশেষ কষ্টকর হইবে না। পূর্ব্বেই বলিয়াছি লণ্ডনে মিসর দেশের তুলার মূল্য ১৷০ হইলে, আমেরিকার তুলার মূল্য ৸৶০ পনর আনা, বোম্বাই অঞ্চলের তুলার মূল্য ৷৷০ আট আনা, আর বঙ্গদেশের তুলার মূল্য ৷৵০ আনা হইবে। সুতরাং আমাদের দেশের তিন সের তুলা না জন্মাইয়া, মিসর দেশের এক সের তুলা জন্মাইলেও অধিক লাভ।

ব্যবসায়ী।

Vol. I. } কার্ত্তিক; ১২৮৩। October, 1876. { No. 3.

সার।

বিশুদ্ধ বালুকা ও বিশুদ্ধ কর্দ্দম উদ্ভিদের আহারোপযোগী নয়। মৃত্তিকা হইতে এই দুইটী বাদ দিলে যাহা অবশিষ্ট থাকে, তাহা অতি অল্প। কিন্তু এই অবশিষ্ট ভাগই সার। যে ভূমিতে এই সার ভাগ অধিক, তাহাই অধিক উর্ব্বরা।

শস্যে কি কি পদার্থ আছে, তাহা প্রথম বারে প্রকাশিত হইয়াছে। বীজ বপন করিলে বীজের পদার্থগুলিতে অঙ্কুর বর্দ্ধিত হয়। ঐ পদার্থ-গুলি নিঃশেষিত হইলে মৃত্তিকাস্থ সারে বর্দ্ধিত হইতে থাকে। যদি মৃত্তিকায় সার না থাকে, তাহা হইলে অঙ্কুর হইয়াই মরিয়া যায়। আর মৃত্তিকায় সার থাকিলে অঙ্কুরের বৃদ্ধি হইতে থাকে। অঙ্কুর, মুকুল প্রভৃতি বর্দ্ধিষ্ণুভাগে আকাশের অম্লজন অত্যন্ত প্রয়োজনীয়।

আমরা যেমন অনেকগুলি পদার্থ না রাঁধিয়া আহার করিলে পরি-পাক করিতে পারি না, উদ্ভিদেরও সেই নিয়ম। ভূমিতে কেবল সার থা-কিলে হয় না; উদ্ভিদের আহারোপযোগী অবস্থায় থাকা চাই। এই জন্যই চাস, জলসিঞ্চন, আগাছা পরিষ্কার ইত্যাদির প্রয়োজন। জলে অঙ্গার অম্ল থাকিলে তাহাতে অনেক সার উদ্ভিদের আহারোপযোগী করিয়া লয়। সামান্য জল সিঞ্চন অপেক্ষা বৃষ্টির জলে অধিক উপকার হয়।

এই অঙ্গার অম্ল তাহার এক প্রধান কারণ; সুতরাং জলের সঙ্গে অঙ্গার অম্ল মিশ্রিত করিয়া তাহা ক্ষেতে দিলে অপেক্ষাকৃত অধিক ফলদায়ক হইবে। মৃত্তিকায় যদি পচা লতা, পাতা ইত্যাদি থাকে, অথবা যদি তাহাতে গোবর খইল ইত্যাদি সার দেওয়া যায়, তাহা হইলে অনেক অঙ্গার অম্ল উৎপন্ন হয়। এই অম্ল জলে মিশ্রিত হইয়া মৃত্তিকাস্থ পটাস, সোডা, ফস্‌ফরিক অম্ল প্রভৃতিকে আহারোপযোগী করে। ক্ষেত্র যত ঘন ও গভীর করিয়া চাস করা যায়, এই সজল অঙ্গার অম্ল তাহাতে প্রবেশ করিয়া উদ্ভিদের তত অধিক আহার প্রস্তুত করিয়া রাখে। সুতরাং তখন অতি সতেজে বৃক্ষের বৃদ্ধি হইতে থাকে।

বীজ বপন করিলে তাহার বৃদ্ধির জন্য তাপ, বাতাস (অম্লজন) ও জল এই কয়টী চাই। জল পাইলে বীজ ফুলিয়া বড় হয়; তখন আকাশের বাতাস হইতে অম্লজন গ্রহণ করিতে থাকে। তাপ না পাইলে এই সকল ঘটনা ঘটে না। শীতপ্রধান দেশে শীত কালে উদ্ভিদের বৃদ্ধি সম্পূর্ণরূপ স্থগিত হইয়া যায়। তাপ, বাতাস ও জলের সাহায্যে বীজ হইতে অঙ্কুর উৎপন্ন হয়, এবং উপরের দিকে একটী বা দুইটী পাতা, আব নীচের দিকে মূল বাহির হয়। বীজেতে আহারোপযোগী যে সকল পদার্থ সঞ্চিত আছে, প্রথম অবস্থায় তাহাতেই অঙ্কুরের বৃদ্ধি হয়; কিন্তু সেই সঞ্চয় নিঃশেষিত হইলেই অঙ্কুরের বৃদ্ধি রক্ষার জন্য অন্য উপায় করিতে হয়। জল, আমোনিয়া, অঙ্গার অম্লাদি আকাশে যে দাহ্য পদার্থ আছে, তাহা আলোর উপস্থিতিতে তরু পত্র দ্বারা গৃহীত হয়; কিন্তু অন্ধকারে তাহা হইতে পারে না। আর মৃত্তিকাস্থ দাহ্য ও অদাহ্য পদার্থ শিকড় দ্বারা গৃহীত হইলে বৃক্ষের বৃদ্ধি হইতে থাকে। তরুপত্রে যাহা গ্রহণ করে, তাহা মনুষ্যের যোগাইবার সুবিধা হয় না। কিন্তু মূলে যাহা গ্রহণ করে, তাহা যোগান অতি সহজ ব্যাপার।

বীজ সুস্থ ও সতেজ হইলে অঙ্কুরও সুস্থ এবং সতেজ হয়; আর

প্রয়োজনীয় সার পাইলে এই তেজঃ ও সুস্থতার ক্রমশঃ বৃদ্ধি হইতে থাকে। পিতামাতা সুস্থ ও বলবান্ হইলে সন্তানও সুস্থ ও বলবান্ হয়, আর ভালরূপ খাইতে পরিতে পাইলে, এই বল ও সুস্থতা চিরকাল থাকিয়া যায়। পিতামাতার দোষে অনেকে রুগ্ন অবস্থায় জন্মিয়াও পরে শারীরিক নিয়ম পালন করিয়া সুস্থতা লাভ করে। পক্ষান্তরে কেহ বা সুস্থ শরীরে জন্মিয়াও খাইতে পরিতে না পাইয়া বা অন্য প্রকারে শারীরিক নিয়ম লঙ্ঘন করিয়া অতি কষ্টে জীবন যাপন করে। উদ্ভিদেরও সেই নিয়ম। যদি বীজ ভাল হয়, ভূমিতে সার থাকে, এবং যাহাতে এই সারগুলি উদ্ভিদের আহারোপযোগী হইতে পারে, তাহার উপায় করা হয়, তাহা হইলেই সর্ব্বোৎকৃষ্ট ফল উৎপন্ন হইবে। শস্যের যে ভাগ বাজারে বিক্রয় হয় না, অনেকে তাহাই বীজে ব্যবহার করে। সুতরাং এদেশে যে ক্ষেত্রে অল্প শস্য জন্মে, তাহা আশ্চর্য্যের বিষয় নয়।

মলমূত্র। প্রাণী মাত্রেরই মলমূত্রে উত্তম সার হয়। তন্মধ্যে সর্ব্বাগ্রে মনুষ্যের, পরে পাখী, মেষ, শূকর, ঘোড়া ও সকলের পরে গরুর। এদেশে অনেক জেলখানায় এক প্রকার নূতন পাইখানা হইয়াছে। মলমূত্র ত্যাগ করিলে তাহার উপর আন্দাজ ৷৹ আধ সের শুকনা মাটী বা ছাই দেওয়া হয়; এই মাটীতে মলমূত্রের জল শুষিয়া যায়, তখন আর বিশেষ দুর্গন্ধ বাহির হয় না। * এই মলমূত্র এক স্থানে একত্র করিয়া রাখা হয়। কোন প্রকারে ইহাতে জল না লাগিতে পারে, তজ্জন্য বিশেষ চেষ্টা করা হয়। কারণ ছাই ও মাটীর সঙ্গে মলমূত্র ভাল করিয়া মিশিবার পূর্ব্বে যদি উহাতে জল লাগে, তবে দুর্গন্ধ বাহির হইবে। কিন্তু ছাই ও মাটী ভাল করিয়া মিশিলে এই মলমূত্রে গন্ধও

* শৌচ কর্ম্ম করিলে মৃত্তিকা মাখিয়া হাতের দুর্গন্ধ দূর করা এ দেশের প্রথা। আর দুর্গন্ধ দূর করিবার জন্য অনেক স্থানে শিশুদিগের মলমূত্রের উপরে কতকটা ছাই ও মাটী দিতে দেখা যায়।

থাকে না, আর বর্ণও থাকে না। অনেক জেলখানায় কচু, আলু, শাক সব্জী যাহা উৎপন্ন হয়, তাহা এই সার দিয়া হয়। ইউরোপ ও আমেরিকায় গুয়েনো (guano) নামক এক প্রকার সারের ব্যবহার আছে। ঐ সকল দেশে যত প্রকার সার আছে, তন্মধ্যে গুয়েনো সর্ব্বোৎকৃষ্ট। গুয়েনো পক্ষীর মলমূত্র ভিন্ন আর কিছুই নয়। মেষ, ঘোড়া, গরুর মলমূত্রাদিতে যে ভূমির উর্ব্বরতা বাড়ে, তাহা সর্ব্বত্র প্রসিদ্ধ।

মল ও মূত্রে জলের ভাগই অধিক। দাহ্য পদার্থে ক্ষার জনের অংশ যত অধিক, তাহা তত সারবান্ মনে করিতে হইবে। নানাজাতীয় পশুর শতভাগ মলমূত্রে কত জল ও যবক্ষারজন পাওয়া যায়, তাহা প্রকাশ করা গেল।

	জল	ক্ষারজন
গরু	৯০·৬০	০·২২
ঘোড়া	৭৫·৬১	০·৫৪
শূকর	৮১·০০	০·৬৩
মেষ	৬৩·০	১·১১

ডাক্তার ভলকার ২১২ ডিগ্রী তাপে গোবর শুকাইয়া তাহার শতভাগে এই সকল পদার্থ পাইয়াছিলেন।

জল	৬৬·১৭
দ্রবণীয়*দাহ্যপদার্থ	২·৪৮
অদ্রবণীয়*দাহ্যপদার্থ	২৫·৭৬
দ্রবণীয় অদাহ্য পদার্থ	১·৫৪
অদ্রবণীয় অদাহ্য পদার্থ	৪·০৫
	১০০·০০

* যে কোন পদার্থ অন্য পদার্থে মিলিয়া গলিত হয়, তাহাকে ঐ পদার্থে "দ্রবণীয়" বলা যায়। আর যে পদার্থে দ্রব হয়, তাহাকে দ্রাবক বলা যায়। চিনি জলে গলিয়া তাহার সঙ্গে মিশিয়া যায়। এখানে জল চিনির দ্রাবক; আর চিনি জলে দ্রবণীয়। দ্রবণীয় শব্দের অর্থ জলে দ্রবণীয় বুঝিতে হইবে।

শতভাগ শুষ্ক গোবরে ২৮·২৪ ভাগ দাহ্য পদার্থ, এই পদার্থে ০·৬৪৩ ভাগ মাত্র ক্ষার-জন হইবে। সুতরাং ২০০ মণ গোবরে ॥৫॥৶ ক্ষার-জন

* বা ৮১৩/ আমোনিয়া হইবে। শত ভাগ গোবরে ৫·৫৯ ভাগ মাত্র অদাহ্য পদার্থ। এই অদাহ্য পদার্থের ২৭·৫৫ ভাগ জলে দ্রবণীয়, আর ৭২·৪৫ ভাগ অদ্রবণীয়।

অদাহ্য পদার্থের দ্রবণীয় ২৭·৫৫ ভাগে

দ্রবণীয় বালুকা	৪·২৫
অস্থি সার (Phosphate of lime)	৫·৩৫
চূণ	১·১০
ম্যাগনেসিয়া	০·২০
পটাস	১০·৬
সোডা	০·৯২
লবণ	০·৫৪
গন্ধক অম্ল	০·২২
অঙ্গার অম্ল ইত্যাদি	৪·৭১

অদ্রবণীয় ৭২·৪৫ ভাগে

দ্রবণীয় বালুকা	১৭·৩৪
অদ্রবণীয় বালুকাময় পদার্থ	১০·০৪
অস্থি সার	৬·৮৮
লৌহ ইত্যাদি	১·৫৯
চূণ	২০·২১
ম্যাগনেসিয়া	২·৫৬
পটাস	১·৭৪
সোডা	০·৩৮
গন্ধক অম্ল	১·২৭
অঙ্গার অম্ল ইত্যাদি	১০·৪০
	১০০

* পূর্ব্ববারেই বলা হইয়াছে যে, বাতাসে যে অবস্থায় ক্ষারজন আছে, তাহা দ্বারা সাক্ষাৎসম্বন্ধে শস্যের কোন উপকার হয় না।

—◦⁂০০০⁂◦—

“ কিরূপে কৃষি শিখি ? ”

অনেকে আমাকে এই কথা জিজ্ঞাসা করিয়াছেন। তাহাদিগকে সদুত্তর দিতে পারি নাই। অনেকগুলি এইরূপ বিষয় আছে যে, কেবল পুস্তকপাঠে তাহার কোন বিশেষ জ্ঞান জন্মে না। শুধু বই পড়িয়া কেহ ছুতারের বা কামারের কাজ শিখিতে পারে না। সেইরূপ অন্যকে কৃষি কার্য্য করিতে না দেখিয়া এবং সঙ্গে সঙ্গে কৃষি না করিয়া কেহ কৃষি শিখিতে পারে না। বিলাতে কৃষক-পুত্রেরা পিতার কৃষিক্ষেত্রেই কৃষি শিখে। অপরাপর লোকের কৃষি শিখিতে ইচ্ছা হইলে কৃষিবিদ্যালয়ে যাইয়া, অথবা কোন কৃষকের বাটীতে থাকিয়া কৃষি শিখিতে হয়। এ দেশে কৃষিবিদ্যালয় নাই। আর কৃষকেরা এত দরিদ্র ও হীন-ভাবাপন্ন যে, কোন ভদ্র লোকেরই তাহাদের বাটীতে থাকিতে ইচ্ছা হয় না।

তবে কি কৃষক ভিন্ন অপর লোকের কৃষি শিখিবার উপায় নাই ? একমাত্র উপায় দেখিতেছি। তাহা কষ্টসাধ্য; সুতরাং অনেকেই সেই উপায় অবলম্বন করিতে সম্মত হইবে না বলিয়া আশঙ্কা হইতেছে। উপায়টী এই—

যে গ্রামে কৃষি করিবে মনস্থ করিয়াছ, সেই গ্রামে কৃষকেরা কোন্ উপায়ে কৃষি করে, গ্রামে আধ কি এক বৎসর কাল থাকিয়া তাহা মনোযোগ সহকারে নিরীক্ষণ করিবে। কোন্ ভূমিতে কিরূপ শস্য বপন করে, কোন্ শস্যের জন্য ভূমি কতবার ও কত গভীর করিয়া কর্ষণ করে, কখন্ কোন্ শস্য বপন করে——সঙ্ক্ষেপতঃ যাহা কিছু দেখিবে, সকলই দিবান্তে একখানি পুস্তকে লিখিয়া রাখিবে। এইরূপ যত্ন ও আগ্রহসহকারে সকল প্রকার কৃষিকার্য্য নিরীক্ষণ করিলে

এক বৎসরে অনেক শিখিতে পারিবে। কৃষকের মধ্যে বারুই, চাঁড়াল, পোদ, কৈবর্ত্ত, মুসলমান প্রভৃতি নানা সম্প্রদায় আছে। ইহাদের কোন কোন সম্প্রদায়ের কৃষি-প্রণালী অপরাপর সম্প্রদায়ের কৃষি প্রণালী হইতে উৎকৃষ্ট। উৎকৃষ্ট কৃষিপ্রণালীতে সর্ব্বদা দৃষ্টি রাখিবে। উৎকৃষ্ট কৃষকের লক্ষণ এই, ক্ষেত্রে ভাল ফসল হইবে, ক্ষেত্রে আগাছা জন্মিবে না, আর জন্মিলে অতি অল্পদিনের মধ্যেই পরিষ্কৃত হইবে। ক্ষেত্র কথনই খীল (fallow) অর্থাৎ অকৃষ্ট অবস্থায় থাকিবে না। শুধু এক প্রদেশের কৃষিপ্রণালী শিখিয়া সন্তুষ্ট না হইয়া দুই বা ততোধিক প্রদেশের কৃষিপ্রণালী দেখা উচিত। তাহাতে অনেক অধিক শিখা যায়।

যদি কৃষি করিতে সাধ হইয়া থাকে, তাহা হইলে একটী কাজ করিবে। অন্যের উপর ভার দিয়া নিজে নিশ্চিন্ত হইয়া রহিবে না। নিজে যত তত্বাবধান করিবে, কৃষিতে তত লাভের সম্ভাবনা। লেখকের পরিচিত কোন ব্যক্তি অন্যের উপর নির্ভর করিয়া অত্যন্ত ক্ষতিগ্রস্ত হইয়াছেন। যে কারণেই হউক, যদি নিজে কৃষি কর্ম্মে আমোদ না পাও, তাহা হইলে কৃষির চিন্তাও মনে স্থান দিবে না।

মান্দ্রাজ ও বোম্বাই প্রদেশে চিরস্থায়ী বন্দোবস্ত নাই। সুতরাং কৃষির উন্নতি বিষয়ে তত্রত্য গবর্ণমেণ্টের বিশেষ যত্ন আছে। সাত বৎসর হইল মান্দ্রাজে একটী কৃষিক্ষেত্র (farm) স্থাপিত হইয়াছিল। সেই কৃষিক্ষেত্রে সম্প্রতি একটী কৃষি বিদ্যালয় স্থাপিত হইয়াছে। বঙ্গ দেশে চিরস্থায়ী বন্দোবস্ত ; সুতরাং কৃষির উন্নতির সঙ্গে গবর্ণমেণ্টের লাভালাভের সম্পর্ক নাই। বিলাতে এই সকল বিষয়ে ভূস্বামীদের অত্যন্ত যত্ন। নিজ যোত (home-farm) চাস করা, কৃষিসভা স্থাপন করা, কৃষি প্রদর্শনে উৎসাহ দেওয়া, কৃষিবিদ্যার সমাদর ও কৃষি শিক্ষার সহায়তা করা তাঁহাদের নিত্যকর্ম্ম। আক্ষেপের বিষয় এদেশের জমিদারদের তাহার কোনও গুণ নাই। সাধারণতঃ অতি অল্প বেতনে

কর্ম্মচারী নিযুক্ত করিয়া কৃষকের কর বৃদ্ধি করা ভিন্ন জমিদারদের সঙ্গে কৃষির অন্য কোন সম্পর্ক নাই। জমিদারদের অনেকে নিজে দয়ার্দ্র চিত্ত ও পরোপকারী; কিন্তু কর্ম্মচারী নিয়োগ করিবার সময় প্রজার হিতাহিত বড় বিবেচনা করেন না। বঙ্গদেশ ভিন্ন অন্যান্য যে প্রদেশে জমিদারী প্রথা আছে, সেইখানেই জমিদারের "নিজ যোত" অথবা নিজের কর্ষিত ভূমি (home-farm) আছে। বঙ্গদেশে যে এই প্রথা প্রচলিত ছিল, তাহাতে কোন সন্দেহ নাই। আক্ষেপের বিষয় যে এখন তাহার কিছুই নাই। "চাস চাসার কাজ" দিন দিন এই সংস্কার বদ্ধমূল হইতেছে। জমিদারেরা কৃষির সঙ্গে সকল প্রকার সম্পর্ক পরিত্যাগ করিয়াছেন। অপরাপর ভদ্র সম্প্রদায়স্থ লোকেরও কৃষিতে বিরাগ বই অনুরাগ দৃষ্ট হইতেছে না। সুতরাং বঙ্গদেশে ইংলণ্ডের ন্যায় ভূস্বামীদের যত্নে কৃষিবিদ্যালয়, কৃষিসভা ও কৃষিপ্রদর্শন সংস্থাপিত হইবে, সে আশা দুরাশা মাত্র। কিন্তু যে পর্য্যন্ত এই শুভ দিন উপস্থিত না হয়, সে পর্য্যন্ত গ্রামে গ্রামে ঘুরিয়া চাসাদের সঙ্গে থাকিয়া কৃষি শিক্ষা করা ভিন্ন আর অন্য উপায় নাই।

কালী।

হরিতকী, বয়ড়া, গঁদ, আর হীরাকস হইতে কালী হয়, তাহা সকলেই জানে। কিন্তু এ কালীর একটী দোষ এই যে, ইহার লেখা অনেক দিন থাকে না, কয়েক দিন পরে ঈষৎ সাদা হয়, অবশেষে উঠিয়া যায়। দাম অনেক বেসী হইলেও ইংরেজী কালীর যে এত আদর তাহার কারণ এই, এই কালীর লেখা অনেক বৎসর থাকে।

ভালরকম ইংরেজী কালী গল-নাট হইতে হয়। এক রকম বোলতা ওক নামক বৃক্ষের পাতায় ছিদ্র করে, এবং তাহাতে ডিম পাড়ে। এইরূপ ছিদ্র করাতে পাতা হইতে এক রকম কস বাহির হয় ও ডিম্বের চারিদিকে শুকাইয়া গোটার মত হয়। ইহাকেই গল-নাট

বলে। ইহা আকারে বন্দুকের বড় গুলির মত। গলনাট দুই প্রকার। এক প্রকার কাল বা ঈষৎনীল, অন্য প্রকার সাদা বা ধূসর। সাদাগুলি কাল হইতে প্রায়ই বড় হয়, ইহা গুণে নিকৃষ্ট।

যে কয়েক প্রকারে কাল কালী হয় তাহা এই—

১। গলনাট চূর্ণ——এক সের; ইহাতে অত্যন্ত উষ্ণ দশ সের জল ঢালিবে, এবং এই অবস্থায় এক দিন রাখিয়া দিবে। পরে তাহা ছাঁকিয়া গলনাটের অবশিষ্ট ফেলিয়া দিবে। ইহার পরে ।/০ পাঁচ ছটাক পরিষ্কার হীরার কষ মিশাইবে। আর /।০ এক পোয়া গঁদ (gum arabic) জলে গুলিয়া এই জলে ঢালিয়া আর কয়েকটী লবঙ্গ চূর্ণ দিয়া ঐ কালী গরম করিবে।

২। দশ সের শীতল জলে /৸০ তিন পোয়া গলনাটের চূর্ণ ভিজাইয়া এক সপ্তাহ রাখিতে হইবে। পরে ছাঁকিয়া জলটা বাহির করিয়া লইবে। জলে /।৶ দেড় পোয়া হীরার কষ ভিজাইয়া আর ভিন্ন পাত্রে /।৶০ দেড় পোয়া গঁদ ভিজাইয়া তাহা ঐ জলে ঢালিবে ও ভাল করিয়া নাড়িবে।

৩। তিন সের গলনাট চূর্ণ ।৫ পনর সের ভাল জলে এক ঘণ্টা সিদ্ধ করিবে। যে পরিমাণে জল ধুঁয়া হইয়া উড়িয়া যাইবে, তাহা শীতল জল দিয়া পূরণ করিবে। ছাঁকিয়া জল একপাত্রে রাখিবে। আর গলনাটের অবশিষ্ট পুনর্ব্বার ।০ দশ সের জলে আধ ঘণ্টা সিদ্ধ করিবে। পূর্ব্বোক্তরূপ জল বাহির করিয়া গল-নাটের যাহা অবশিষ্ট থাকিবে, তাহা আবার /৫ পাঁচ সের জলে সিদ্ধ করিবে এবং তাহা হইতে জল বাহির করিয়া লইবে। এই তিন বারের জল একত্র করিবে। পরে /১৶ এক সের আধ পোয়া হীরার কষ ঐ জলে ঢালিয়া দিবে। আর এক সের গঁদ অল্প জলে গুলিয়া ঐ কালীর সঙ্গে মিশাইবে। এখন খুব নাড়িতে হইবে। পরে গরম করিয়া এই কালী ছাঁকিতে হইবে। যদি বাঁশের নল বা দুই দিকে ভাঙ্গা এইরূপ বোতলে চুল

পূরিয়া তাহার মধ্য দিয়া কালী ঢালিয়া দেওয়া হয়, তাহা হইলে কালী অত্যন্ত পরিষ্কার হইবে। এইরূপে অতি উত্তম ৮০ ত্রিশ সের কালী হইবে। এই কালীতে আধ ছটাক লবঙ্গের চূর্ণ বা কয়েক ফোঁটা ক্রিয়-সোট (creasote) দিলে ভাল হয়; তাহা হইলে কালী পচিয়া উঠিবে না।

তামাকের চাস।

ব্রহ্মদেশে সর্ব্বোৎকৃষ্ট তামাক হয়। তথায় যে প্রণালীতে তামাকের চাস হয়, একজন ইংরেজ "ইণ্ডিয়ান এগ্রিকালচরিষ্ট" নামক পত্রিকায় তাহার এই বিবরণ লিখিয়া পাঠাইয়াছেন।

১। কোন্ জমিতে তামাকের চাস হইতে পারে? কোন্ প্রকার জমি তামাকের কৃষির জন্য সর্ব্বোৎকৃষ্ট? মৃত্তিকার বর্ণ লাল, কাল, বা পাটল। সকল প্রকার লাল অথবা সকল প্রকার কাল মৃত্তিকারই যে এক গুণ তাহা নহে। সুতরাং মৃত্তিকার বর্ণ দেখিয়া কিছুই ঠিক করা যায় না। তামাকের চাসের জন্য জমির যে সকল গুণ থাকা উচিত, কোন স্থানে লাল মাটীতে, কোন স্থানে কাল মাটীতে, কোন স্থানে বা পাটল মাটীতে, সেই গুণ আছে। যদি কেহ এইরূপ স্থানে তামাকের চাস আরম্ভ করেন যে, সেখানে অন্য লোকের নিকট হইতে তাহার উপযোগী ভূমি সম্বন্ধে কিছুই জানিবার সম্ভাবনা নাই, তাহার পক্ষে একটী কাজ করা উচিত। যে ভূমিতে তমাকের চাস করিবার ইচ্ছা আছে, তাহার দুই এক কাঠা জমিতে তামাকের বীজ বুনিয়া নিয়মিত মত চাস করিবে। ভূমিতে ভাল তামাক হয় কি না, তাহা পরীক্ষা করিয়া জানিতে এইরূপে এক বৎসর যাইবে। এই এক বৎসর যে ক্ষতি হইবে তাহা অতি সামান্য। যে কোন ভূমি চাস করিবে, তাহাতেই এইরূপ পরীক্ষা করিয়া লইবে। ভাল মন্দ ফলাফল বিশেষ করিয়া দৃষ্টি করিবে। আমি সকল প্রকার ভূমিতেই তামাক জন্মাইতেছি।

কাল মাটীতে যেরূপ উত্তম তামাক হইয়াছে, তাহার নিকটবর্ত্তী লাল মাটীতেও সেইরূপ ভাল তামাক হইয়াছে। মাটী আটলো (clayey) বা কঙ্করময় (gravelly) হইলে তামাক ভাল হয় না। যদি নীচের মাটী ভাল হয়, শুধু উপরের মাটী আটলো হইলে দোষ নাই।

২। কোন্ সময়ে বীজ বপন করিতে হইবে?

যে কোন প্রকারের বীজ বপন করা হয়, তাহাতেই এই প্রশ্নের উদয় হয়। আমরা ব্রিটিশ ব্রহ্ম দেশে আশ্বিন মাসে নিউ অর্লিয়ন্স (New Orleans) ও বার্জিনিয়া (Virginia) জাতীয় বীজ বুনি। রায়তেরা কোন কোন প্রকার বীজ যথা কায়ুক ফায়ী (kiyook fyee) জ্যৈষ্ঠ ও আষাঢ় মাসে বোনে। কোন প্রকার বীজ অতি শীঘ্র বৃদ্ধি পায়, অন্য প্রকার বীজের বৃদ্ধি তত শীঘ্র হয় না। এক প্রকার বীজ অধিক বৃষ্টি সহ্য করিতে পারে না, কিন্তু বৃষ্টিতে অন্য প্রকার বীজের বিশেষ অনিষ্ট করিতে পারে না। এই সকল বিবেচনা করিয়া বীজের সময় নিরূপণ করিতে হইবে।

৩। তামাকের চাসে কোন্ প্রকার সার ভাল?

লবণাত্মক সার তামাকের পক্ষে ভাল। তন্মধ্যে সোরা (ক্ষার) সর্ব্বোৎকৃষ্ট। আমি দেখিয়াছি যেস্থানে গোবর জমান হয়, তাহার নীচের মাটী, গাছের পাতা, ছাই ও কিছু লবণ একত্র করিয়া মিশাইলে অতি উত্তম সার হয়। এবং এইরূপ সার সকল স্থানেই সুলভ। তামাকের পাতা ছিঁড়িয়া লইলে, তাহার গাছ খেতে পচিতে দিবে। ভালরূপ চাস করিলে প্রথম দুই এক বৎসর তামাকের জন্য সম্ভবতঃ কোন সারের প্রয়োজন হইবে না।

৪। চারা কত বড় হইলে ক্ষেতে রোপণ করা উচিত?

উত্তর। তামাকের বীজ একেবারে ক্ষেতে রোপণ করা উচিত। বরং সময়ের একটু আগেই বীজ রোপণ করিবে। সুতরাং যেস্থানে বীজ হইতে অঙ্কুর হয় নাই, অন্য স্থানে অনাবশ্যক দুই একটী চারা হইলে

তাহা এই স্থানে আনিয়া বসাইয়া দিবে। চারা তিন চারি আঙ্গুল বড় হওয়ার পূর্ব্বেই এইরূপ নাড়া চাড়া করা উচিত। চারার চারি দিকের মাটী এইরূপে নাড়া চাড়া করিবে যে তাহাতে চারার কোন শিকড় কাটা না যায়। যে স্থানে চারা জন্মে নাই, তথায় এইরূপ একটী গর্ত্ত করিবে যে নূতন চারাও মাটীতে তাহা ঠিক পুরিয়া (ভরিয়া) যাইবে। বৈকাল বেলাতেই এই চারা লাগান উচিত। একেবারে বীজ হইতে গাছ উৎপন্ন করিলে যেরূপ ভাল তামাক হয়, চারা হইতে গাছ উৎপন্ন করিলে তাহা হয় না এবং কখন হইতে পারে না।

৫। যে স্থানে বৃষ্টি অল্প, তথায় জল সেঁচিলে উপকার হয় কি না?

উত্তর। আমার বোধ হয় তামাকের চাসে অধিক জল দরকার করে না। অথচ অধিক বৃষ্টি হইলে তামাকের বিশেষ অনিষ্ট করে না। ভাল পাতা জন্মিলে তাহার ছায়াতেই গাছের মূলের পার্শ্বস্থ মৃত্তিকা একেবারে শুকাইতে পারে না; আর রাত্রির শিশিরে মৃত্তিকা যথেষ্টরূপ আর্দ্র হয়: বৎসরের কোন্ সময়ে বৃষ্টি আরম্ভ হয়, আর কোন্ সময়ে ক্ষান্ত হয়, তাহাতে দৃষ্টি রাখিবে। বৃষ্টি যৎসামান্য হইলে জল সিঞ্চন প্রয়োজনীয় হইবে। অতি অল্প গভীর এবং আধ কি তিন পোয়া হাত প্রশস্ত করিয়া ৪। ৫ হাত অন্তর নালা (drain) কাটিবে। গাছের উপর জল দিবে না কিন্তু মূলে জল দিবে।

যশোহরে খেজুর গাছের চাস। *

বৈশাখ ও জ্যৈষ্ঠ মাসে বুড় খেজুর গাছের নীচে যে খেজুর পড়ে, তাহা কুড়াইয়া আনিয়া কৃষকেরা বাড়ীর নিকটে একটী স্থানের (পাতা খোলার) মাটী সুন্দররূপে প্রস্তুত করিয়া তাহাতে ঐ বীজ রোপণ করে।

* শ্রীযুক্ত রামশঙ্কর সেন ডেপুটী কালেক্টরের রিপোর্ট হইতে এই প্রস্তাবের অনেক সংবাদ গৃহীত হইয়াছে।

তিন চারি সপ্তাহের মধ্যে (আর বৃষ্টি হইলে ইহারও পূর্ব্বে) এই সকল বীজ হইতে অঙ্কুর বাহির হয়। তখন ইহার চারিদিকে বেড়া দেওয়া হয়। তাহা না হইলে গো মেষাদি আসিয়া অঙ্কুরের নূতন পাতা খাইয়া ফেলিতে পারে। অঙ্কুর হইতে দুইটী পাতা বাহির হইলেই ইহার চারি দিকে নিড়ানি (weeding) আরম্ভ হয়। এই অবস্থায় না নিড়াইলে চারি দিকের জঙ্গলে অঙ্কুরকে এত জড়াইয়া ধরে যে, অঙ্কুর আর বাড়িতে পারে না। ২। ৩ বার জঙ্গল পরিষ্কার করিয়া দেওয়া হয় ও দুই তিন বৎসর এইরূপে চলিতে থাকে। এই সময়ের পরে খেজুর চারাগুলি ক্ষেতে রোপণ করিতে হয়। চারি পাঁচ বার ক্ষেতে ভাল করিয়া চাস দিতে হয় এবং তাহার সঙ্গে গোবর, ছাই ও খৈল দিলে ভাল হয়। উর্ব্বরা, অথচ যাহাতে বর্ষাকালে জল উঠে না, এইরূপ জমি খেজুরের পক্ষে বিশেষ উপযোগী। জলা জমি বা লোণা জমিতে খেজুর ভাল হয় না।

সাত আট হাত অন্তর সারি সারি করিয়া চারাগুলি রোপিতে হয়। সুতরাং এক বিঘাতে ১০০। ১২৫ গাছ অনায়াসে জন্মিতে পারে। এত দূর করিয়া চারা রোপণ করিবার উদ্দেশ্য এই যে, তাহাতে সকল গাছেই যথেষ্টরূপ আলো ও বাতাস পাইতে পারে, আর দুই সারির মধ্যে অনায়াসে চাস করা যায় এবং যে মই (চৌঙ্গী) দিয়া খেজুর গাছে উঠিতে হয়, তাহা অনায়াসে নাড়িতে ও ফিরাইতে পারা যায়। আমাদের দেশে অনেক লোকের সংস্কার যে শস্যাদি যত ঘন হয় ততই ভাল। এই জন্য তাহারা প্রয়োজনের অতিরিক্ত অনেক অধিক বীজ বপন করে। এইরূপ করিলে প্রথমতঃ অনেক অঙ্কুর হয় বটে, কিন্তু যথেষ্ট আলো ও বাতাস না পাইয়া চারাগুলি নিস্তেজ হইয়া যায়; সুতরাং অবশেষে অতি অল্প ফল হয়। *

---

* ইংলণ্ডে অনেকে এক বিঘা জমিতে বিশ সের মাত্র গোধূমের বীজ বপন করে। তাহা হইতে প্রতি বিঘায় ৯। ১০ মণ গোধূম হয়।

চারা গাছের চারি দিকে উলু ঘাস জন্মিয়া অত্যন্ত অনিষ্ট করে; এই জন্য প্রতিবৎসর দুই বার গাছের চারি দিকে কোদাল দিয়া ভাল করিয়া নাড়িয়া দিতে হয়। গাছের পাতাগুলি যতই বড় হইতে থাকে, ততই দুই সারির মধ্যবর্ত্তী স্থল ঢাকিয়া যায়। এই জন্য এই পাতাগুলি কাটিয়া সেই স্থানে কোন প্রকার শস্য উৎপন্ন করে। যত দিন পর্য্যন্ত গাছ বড় না হয় অর্থাৎ ইহার পাতার মধ্যবর্ত্তী সমুদায় স্থান ঢাকিয়া না ফেলে, ততদিন পর্য্যন্ত এইরূপ চাস চলিতে পারে। কারণ, ভালরূপ আলো না পাইলে গাছের ছায়ায় কোন শস্য ভাল হয় না। দুই সারির মধ্যবর্ত্তী স্থলে শস্য জন্মে বলিয়া খেজুরের কোন অনিষ্ট হয় না, বরং ভালই হয়। কারণ, তাহাতে ভূমি পরিষ্কার থাকে, জঙ্গল জন্মিয়া কোন অনিষ্ট করিতে পারে না। চারা অবস্থায় থাকিতেই ভূমির উপর বর্ষার জল উঠিলে, অত্যন্ত অনিষ্ট হয়। কারণ, বর্ষার জল হইতে নূতন পাতাতে অতি পাতলা হইয়া মাটী পড়ে, সুতরাং পাতাগুলি শীঘ্র মরিয়া যায়। জল যত উচ্চ ও ঘোলা হয়, খেজুর গাছের তত অধিক অনিষ্ট সম্ভাবনা।

সাত বৎসরের হইলে রসের জন্য খেজুর গাছ কাটা হয়। সাধারণতঃ গাছের পূর্ব্ব কি পশ্চিম দিকে কাটা হয়। কারণ তাহা হইলে ক্ষত স্থানে সম্পূর্ণরূপ রৌদ্রের তাপ পায়। কিন্তু গাছে উঠিবার ও গাছ হইতে নামিবার বিশেষ সুবিধা অনুসারে উত্তর বা দক্ষিণ দিকেও ক্ষত করা হয়। কখন এইরূপ হয় যে পূর্ব্ব দিকে ক্ষত করা হইয়াছে। কিন্তু গাছটী পরে ঝড়ে এত বাঁকিয়া পড়িয়াছে যে তখন গাছে উঠিবার সুবিধার জন্য উত্তর বা দক্ষিণ দিকে ক্ষত করিতে হয়। বৎসর বৎসর এইরূপে ক্ষত করা হইয়া থাকে। এইরূপে এক এক গাছে ৪২। ৪৩। ৪৪ টী পর্য্যন্ত ক্ষত স্থান দেখা যায়।

আশ্বিন মাস গাছ কাটিবার সময়। গাছের এক ধার কাটিয়া একটী ছোট গর্ত্ত করিয়া তাহাতে নলি (নল) বসাইতে হয়। গর্ত্ত অধিক

গভীর হইলে গাছের অত্যন্ত অনিষ্ট সম্ভাবনা, আবার গর্ত্ত অধিক গভীর না হইলে রস অধিক পাওয়া যায় না।

খেজুর গাছ দুই ভাগে বিভক্ত, পুরুষ জাতীয় ও স্ত্রীজাতীয়। পুরুষ-জাতীয় গাছে ফল হয় না, কিন্তু অতি শীঘ্রই রস বাহির হইতে আরম্ভ করে। স্ত্রীজাতীয় গাছের রস তত শীঘ্র বাহির হয় না।

বাগানের গাছগুলিকে সাধারণতঃ ছয় ভাগে (পালা) বিভক্ত করা হয়। সকল গাছ এক সময়ে কাটা হয় না। প্রতি সপ্তাহে এক একটী গাছ তিন বার কাটা হয়। প্রথম বার কাটিলে যে রস পাওয়া যায়, তাকে "জীরান" দ্বিতীয় বারের রসকে "দো-কাট" আর তৃতীয় বারের রসকে "তেকাট" বলে। প্রত্যেক গাছই তিন দিন কাটা হয়, পরে তিন দিন বিশ্রাম পায়।

দিন	বাগান	অংশ	রস
প্রথম দিন	১ ম	অংশ	জীরান
দ্বিতীয় দিন	১ ম	অংশ	দোকাট।
	২ য়	অংশ	জীরান।
তৃতীয় দিন	১ ম	অংশ	তেকাট
	২ য়	"	দোকাট
	৩ য়	"	জীরান
চতুর্থ দিন	১ ম	"	বিশ্রাম
	২ য়	"	তেকাট
	৩ য়	"	দোকাট
	৪ র্থ	"	জীরান
পঞ্চম দিন	১ ম	"	বিশ্রাম (দুই দিন)
	২ য়	"	বিশ্রাম (এক দিন)
	৩ য়	"	তে-কাট
	৪ র্থ	"	দো কাট
	৫ ম	"	জীরান
ষষ্ঠ দিন	১ ম	"	বিশ্রাম (৩ দিন)
	২ য়	"	বিশ্রাম (১ দিন)
	৩ য়	"	বিশ্রাম (১ দিন)
	৪ র্থ	"	তেকাট
	৫ ম	"	দো-কাট
	৬ ষ্ঠ		জীরান

দিন	বাগান	অংশ	রস
সপ্তম দিন	১ ম	„	জীরান
	২ য়	„	বিশ্রাম (৩ দিন)
	৩ য়	„	বিশ্রাম (২ „)
	৪ র্থ	„	„ (১ „)
	৫ ম	„	তে-কাট
	৬ ষ্ঠ	„	দো-কাট

বাগানে বা বাগানের নিকটবর্ত্তী কোন স্থানে রস জ্বাল দেওয়া হয়। জ্বাল দিবার সময় যে বুদ্‌বুদ্‌ উঠে, তাহাকে মাকড়াসা, শর্ষাফুলী বাঘাই ও গুড়িয়া বলে। শেষোক্ত প্রকার বুদ্‌বুদ্‌ উঠিলেই রসের যথেষ্ট জ্বাল হইয়াছে, মনে করিতে হইবে।

সাধারণতঃ অগ্রহায়ণ মাসে আরম্ভ করিয়া ফাল্‌গুন মাসের মাঝামাঝি পর্য্যন্ত রস সংগ্রহ করা যায়। ইহাতে ১১০ দিন হইবে। ইহা হইতে শীত কুয়াসাদি দৈব ঘটনার জন্য ১০ দিন বাদ দিতে হইবে। সুতরাং প্রত্যেক গাছ ৫০ বার মাত্র কাটা হয়। অগ্রহায়ণ মাস অপেক্ষা পৌষ ও মাঘ মাসে অধিক রস পাওয়া যায়।

অগ্রহায়ণ	মাসের	১৩	দিনে	গড়ে	দুই	সের করিয়া	২৬ সের
পৌষ	„	১৪	„	„	৫	„ „	৭০ „
মাঘ	„	১৫	„	„	৮	„ „	১২০ „
ফাল্‌গুন	„	৮	„	„	৩	„ „	২৪ „
							২৪০ „

বৎসরে একটী গাছ হইতে ৬/ মণ রস পাওয়া যায়। সাধারণতঃ দশ সের রসে এক সের গুড় হয়, সুতরাং ৬/ মণ রস হইতে ২৪ সের গুড় হইবে। যেস্থানে গুড় তৈয়ার হয়, তথায় ইহার এক মণের দাম ২, টাকা হইবে। সুতরাং একটী গাছ হইতে অন্ততঃ ১ টাকা মূল্যের গুড় পাওয়া যায়।

রস একত্র করিয়া ও জ্বাল দিয়া গুড় করিতে যত ব্যয় পড়ে, তাহার একটা মোটামুটি হিসাব দেওয়া যাইতেছে।

দুই বিঘা জমিতে অনায়াসে ২০০ শত গাছ জন্মিতে পারে। ইহাতে এই সকল ব্যয় পড়িবে।

রস একত্র করা—

গাছী—————————— ২২৲
তাহার খাওয়া পরা (৫ মাস)———— ১৪৵০

৩৬৵০

একজন খেরি (সাহায্যকারী)———— ৯৲
তার খাওয়া পরা—————— ১৪৲

২৩৲

গুড় তৈয়ার করা——

জ্বালানি কাঠ—————— ১০৲
হাঁড়ি—————————— ৫।৴০
ভূমির কর—————————— ৫৲
বাইন (চুল্লী) করিবার অনুমতি———— ১৶০
অন্যান্য ব্যয়———————— ১৲

২২।৶০

সমষ্টি——————————————

৮১॥৴০

দুই শত গাছে ৮১॥৴০ অর্থাৎ প্রতি গাছে।৵১০ ব্যয় পড়িবে, আর তাহা হইতে ১৲ টাকা পাওয়া যাইবে। সুতরাং ব্যয় বাদ দিয়া প্রত্যেক গাছে ॥৴১০ খাটি লাভ থাকিবে। এক বিঘা জমিতে অনায়াসে ১০০ গাছ

জন্মিতে পারে। সুতরাং এক বিঘা হইতে প্রতি বৎসর অন্ততঃ ৫০, টাকা লাভ হইবে।

পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে যে খেজুর গাছ সাত আট বৎসরের না হইলে কাটা উচিত নয়। যদি একটী বাগান করিয়া সাত আট বৎসর অপেক্ষা করা যায়, তাহা হইলে পরে খেজুরে যে অনেক লাভ হয়, তাহা এখন সকলেই বুঝিতে পারেন। এজন্যই যশোহরে দিন দিন খেজুরের চাস বাড়িতেছে।

ঢাকা, ফরিদপুর প্রভৃতি বঙ্গদেশের অনেক প্রদেশে খেজুর গাছ বিনা যত্নেই জন্মে। যত্ন করিলে নিশ্চয়ই অন্যান্য অনেক স্থানে ইহার চাস আরম্ভ করা যাইতে পারে। চাস করিতে গিয়া ভূমিতে সার না দেওয়া অথবা দিলেও অতি অল্প পরিমাণে দেওয়া, এ দেশের লোকের এই বিষম রোগ। সার দিলে অতি অনুর্ব্বরা ভূমিও উর্ব্বরা হয়, আর অতি উর্ব্বরা ভূমিতেও সার না দিয়া অধিক কাল চাস করিলে অনুর্ব্বরা হইয়া পড়ে।

গোবর ও ধান্য।

(মেদিনীপুর হইতে।)

জমি। এদেশে যে জমিতে হৈমন্তিক (আমন) ধান্যের চাস হয়, তাহাকে জল জমি বলে। যে জমিতে আউশ (আশু) ধান্য, বিরি, মুগ, রম্ভা, সরিষা ইত্যাদির চাস হয়, তাহাকে কালা জমি বলে। যে জমিতে আমন ধান হয়, তাহা এই কয়েক রকম দেখিতে পাওয়া যায়। যথা- জলডাঙ্গা, জলবালি, জলপশী, জলদন ও মেট্যাল। যে জমিতে বর্ষার সময়ে অধিক জল দাঁড়ায় না, অথচ আইল দিয়া যত্ন করিয়া রাখিতে

পারিলে ধান্য আবাদ করিয়া লওয়ার মত জল থাকিতে পারে, তাহাকে জলভাঙ্গা জমি কহে। বর্ষার সময়ে যে কোন বালি জমিতে জল থাকে, এবং তাহাতে হৈমন্তিক ধান্য আবাদ হয়, তাহাকেই জল-বালি বলে। বালি ও মেট্যাল মাটীতে মিশ্রিত যে জমি এবং বর্ষার সময় জল দাঁড়াইতে পারে আর তাহাতে আমন ধান আবাদ হয়, তাহাকে জলপশী বলে। যে জমিতে বর্ষার সময়ে সর্ব্বদা জল দাঁড়াইয়া থাকে, তাহাকে জলদন কহে। যাহাতে আমন ধান আবাদ হয়, তাহাকে মেট্যাল জমি বলে।

মাঘ মাস হইতে জ্যৈষ্ঠ মাসের মধ্যে যে কোন সময়ে বৃষ্টি হয়, তখন এই সকল হৈমন্তিক ধান্য আবাদের জমিতে লাঙ্গল দ্বারা চাস করিতে হয়। মাটী পরিষ্কার করিয়া যাহাতে ঐ সকল জমিতে মাটী আল্‌গা হয়, এরূপ চেষ্টা করিতে হয়। তিনটী চাস দিলেই যথেষ্ট, অর্থাৎ জমিতে তিনবার লাঙ্গল দিয়া মাটীকে উলটপালট করিলেই জমি তৈয়ার হয়। জমিতে চাস দেওয়ার সময়ে যাহার যেমন সাধ্য গোবর শুকনা করিয়া ছড়াইয়া এই মাটীর সহিত মিশ্রিত করিয়া দেয়। সার গোবর দিয়া মাটীর উর্ব্বরতা বৃদ্ধি করিতে পারিলে শস্য যে অধিক জন্মে, তাহাতে আর সন্দেহ নাই। সেই জন্য এ অঞ্চলে মাঘ মাস হইতে জ্যৈষ্ঠ মাস পর্য্যন্ত গোবর শুকাইয়া তাহা ছালাতে করিয়া কৃষকেরা আপন আপন জমিতে এখানে এক ছালা সেখানে এক ছালা করিয়া ঢালিয়া রাখে। জমিতে চাস দেওয়ার সময় এই সকল গোবর একটী ঝুড়িতে কোদালির দ্বারা উঠাইয়া সমস্ত জমিতে ছড়াইয়া দেয়, এমন কি যে স্থানে গোবর থাকে, তথাকার মাটী পর্য্যন্ত উঠাইয়া সমস্ত জমিতে ছড়াইয়া দেয়। তথাপি যে যে স্থানে গোবর ঢালা হইয়াছিল, সেই সেই স্থানের ধান-গাছ-সকল অপেক্ষাকৃত উচ্চ, এবং ঝাড ও

ফলানি অধিক হইয়া থাকে, তাহা সর্ব্বদাই দৃষ্ট হয়। * অতএব সার গোবর জমিতে দিয়া জমির উর্ব্বরতা রক্ষা করা কৃষকের প্রধান কার্য্য। অপরাপর দেশ হইতে এই জঙ্গল খণ্ডে অধিক পরিমাণে জমি পতিত রহিয়াছে; সেই কারণে প্রায় সকলেরই গরু পালিবার সুবিধা থাকায়, সকলেই গরু রাখিয়াছে। কিন্তু রীতিমত গরু পালা হয় না। গরু সকল দিবসে ক্ষেতে ঘাস ও নাড়া খাইতে পায়। কিন্তু ঘরে আসিয়া স্থানাভাবে রাত্রিকালে কষ্টে থাকে। এই সকল গরুর থাকিবার স্থানে যে সকল গোবর পতিত থাকে, কৃষকেরা অর্থাৎ গৃহস্থেরা প্রাতে গোবরগুলি বাহির করিয়া দেয়। গোবর বাহির করিয়া গোয়াল ঝাঁট দেওয়া হইলে একটী কাজ হইয়া গেল, ইহাই বিবেচনা করে। গোয়াল ঘর পরিষ্কার করিবার সময়ে গোবরগুলি যেরূপে ভাল করিয়া রাখা যায় এবং যেরূপে গোবর বৃদ্ধি হয়, কৃষকগণের তাহার বিশেষ চেষ্টা করা উচিত। গোবর রাখিবার জন্য গোয়াল ঘরের নিকটে একটী গর্ত্ত করিয়া তাহার চতুঃপার্শ্বে আইল দেওয়া, এবং যে গোবর গোয়ালে থাকে তাহা যত্নপূর্ব্বক এই গর্ত্তে ফেলাইয়া রাখা কৃষকের আবশ্যক কার্য্য। ধান্য মলাই সময়ে যে সকল আগড়া, পাত কুটা ইত্যাদি বাহির হয়, কিম্বা গরুর নিকট ঘাস, খড় ইত্যাদি যাহা তাহাদের ভুক্তাবশিষ্ট পাওয়া যায়, ঐ সকল জঞ্জাল আনিয়া এই গোবরের গর্ত্তে ফেলাইয়া দিলে এই সকল ঘাস খড় ইত্যাদি গলিত হইয়া গোবরের সহিত মিশ্রিত হয়, এবং গোবর অধিক হইয়া থাকে। বাড়ীতে যত প্রকার ছাই হয়, এই গোবরের গর্ত্তের মধ্যে তাহাও ফেলিয়া রাখা উচিত।

পূর্ব্বে যে সকল জমির নাম করা হইয়াছে, তাহার মধ্যে জলদন

---

* অনেকগুলি অজ্ঞ লোকের সংস্কার যে ধানের চাসে সারের প্রয়োজন নাই। সং।

অর্থাৎ যে জমিতে জ্যৈষ্ঠ কি আষাঢ় মাসে বৃষ্টি হইলে আর জল ও কাদা শুকাইতে পারে না, সেই জমি সর্ব্বাগ্রে তৈয়ার করিয়া বৈশাখের শেষে বা জ্যৈষ্ঠ মাসের আরম্ভে ধান্য বুনিতে হয়। এ অঞ্চলে প্রতি বিঘায় আট সের ধান্য উত্তম করিয়া ছড়াইলে যথেষ্ট হয়। অন্যান্য জমিতে জ্যৈষ্ঠ মাসের ১২। ১৩ তারিখ হইতে আষাঢ় মাসের প্রথম দিন পর্য্যন্ত মাটী যে রৌদ্র পায়, তাহাতে করকৈরা হয়, অর্থাৎ লাঙ্গলের গায়ে মাটী লাগে না। সুযোগ পাইলেই ধান্য বুনানি করিতে পারা যায়। কিন্তু যদি শুকনা ধুলা মাটীতে ধান্য ছড়াইয়া রাখা যায়, পরে বৃষ্টি হইলে তাহাতে যে ধান গাছ বাহির হয়, ঐ সকল গাছে ফসল উত্তম হইয়া থাকে এবং পোকাদি অধিক ধরিতে পারে না।

যে সকল জমিতে ধান্য বুনা যায়, এই সকল জমির মধ্যে অনেক ঝাভা গাছ জন্মাইয়া থাকে। এই ঝাভা গাছ দেখিতে ঠিক ধান গাছের ন্যায়। ধান গাছে ও তাহাতে কোন প্রভেদ নাই। কেবল ভাদ্র আশ্বিন মাসে ঝাভা গাছ ছোট আর ধান গাছ বড়, এইরূপ বিবেচনা করিয়া ঝাভা গাছ যতদূর নষ্ট করিতে পারে, কৃষকেরা তাহারই চেষ্টা পায়, যদি দেখিতে পায় যে এ বৎসর এই বুনা জমিতে অনেক ঝাভা গাছ জন্মিয়াছে, তাহা হইলে আগামী বৎসরে ধান না বুনিয়া আষাঢ় মাসের প্রথম হইতে ভাদ্র মাস পর্য্যন্ত যত শীঘ্র পারা যায়, এই জমিতে কাদা করিয়া ধান গাছ অপর জমি হইতে উঠাইয়া আনিয়া রোপণ করে। এইরূপ রোপণ করিবার জন্য জ্যৈষ্ঠ মাসের প্রথম বা বৈশাখ মাসের শেষে কোন এক উর্ব্বর ক্ষেত্রে কাঠা প্রতি এক মণ ত্রিশ সের পর্য্যন্ত ধান বুনিবার ন্যায় ছড়াইতে হয়। বৃষ্টি হইয়া এই ধান গাছ গুলি বাহির হইলে ক্রমাগত তাহাতে জল বাঁধিয়া রাখিতে হয়; ক্রমে গাছ গুলি ডাগর হইলে আষাঢ় মাসে (বৃষ্টির দিন হইলে ভাল) তাহা শিকড় সহিত উঠাইয়া যে জমিতে রোপণ করিতে হইবে, তাহাতে

কাদা করিয়া ২। ৩ টী গাছের গোছ করিয়া, এই কাদাতে পুতিতে হয়। যে জমি রোপণ করিবার জন্য রাখা যায়, তাহাতে মাঘ ও ফাল্গুন মাস হইতে চাস দেওয়ার প্রয়োজন নাই। বৃষ্টি হইলে ধান গাছ রোপণ করিবার ১০। ১৫ দিবস পূর্ব্বে কাদাতে চাস ও মই দিয়া জল বাঁধিয়া রাখিতে হয়। কাদা করিয়া আইলে ধান গাছ রোপণ করিতে হয়। এইরূপ করিয়া ২। ৩ বৎসর পরে এক একবার রোপণ করিলে ঝাড়া গাছ অধিক জন্মাইতে পারে না।

শ্রী নটবর সিংহ।

চাসে লাভ।

যে ভারত কৃষিবলে সর্ব্বশ্রেষ্ঠ, সেই ভারতবাসী কৃষিতত্ত্বে অনভিজ্ঞ ইহা কি লজ্জার বিষয় নয়? অনেকের মনে সংশয় এবং সংস্কার আছে, যে কৃষিতে বিশেষ লাভ হয় না। একজন অপর ব্যবসায়ীর সঙ্গে একজন কৃষকের তুলনা করিয়া দেখিলে সহজেই এ সংশয় দূর হইতে পারে। সকলেই দেখিয়াছেন যে এদেশে সাধারণতঃ ৮ কি ১০ বিঘার অধিক ভূমি কর্ষণ করে, এরূপ কৃষকের সংখ্যা অতি অল্প। বিনা মূলধনে অথবা সামান্য মূল ধনের দ্বারা এই অল্প পরিমাণ কর্ষণ করিয়া, জমিদার ও তাঁহার কর্ম্মচারিগণকে সন্তুষ্ট করিতে হয়, মহাজনকে অতি উচ্চ হারে সুদ দিতে হয়, অন্যায় রাজ নিয়মের অত্যাচারও মস্তকে বহন করিতে হয়, দান বিতরণ করিতেও তাহারা একেবারে বদ্ধহস্ত নহে; অবস্থানুসারে তুলনা করিতে গেলে, অনেক প্রসিদ্ধ দাতাকেও লজ্জা পাইতে হয়। এই সকল ব্যয় করিয়া এবং ৫। ৭ টী পরিবার প্রতিপালন করিয়া, সুখস্বচ্ছন্দে না হউক, কোনমতে জীবিকানির্ব্বাহ করিয়া আসিতেছে। বোধ হয় অন্য কোনও ব্যবসায়ে এরূপ সম্ভবে না। তাহারা কৃষির যন্ত্র জানিতে যে সুখ

স্বচ্ছন্দে কালাতিপাত করিতে পারিত, তাহা বোধ হয় বুদ্ধিমান ব্যক্তি মাত্রেই স্বীকার করিবেন।

আমাদের এই সকল কথা অনেকে কল্পনাবৎ বোধ করেন, এই জন্য ইহার দৃষ্টান্ত স্বরূপ নিম্নে আমরা এই বিবরণটী প্রকটিত করিতেছি।

জিলা ফরিদপুরস্থ কতিপয় ভদ্র সন্তানের যত্নে এবং উদ্যোগে জেলা শ্রীহট্টের অন্তর্গত লস্করপুরের নিকটবর্ত্তী পঞ্চাশ নামক গ্রামে ১৮৬৬ সালের ১০ আইন অনুসারে রেজেষ্টরিকৃত হইয়া "সিলেট কাল্‌টিভেটিং কোম্পানি লিমিটেড" নামে একটী জয়ণ্ট-ষ্টক-কোম্পানি স্থাপিত হইয়াছে। তাঁহাদের ১২৮১ সালের কার্ত্তিক হইতে ১২৮২ সালের পৌষ মাস পর্য্যন্ত আয় ব্যয়ের হিসাব হইতে যাহা জানা গিয়াছে তাহার মন্তব্য প্রকাশ করিতেছি।

কোম্পানির মূলধন ২০০০ হাজারের অতিরিক্ত হয় নাই। উক্ত কোম্পানির লভ্যাংশের ।০ আনা সেক্রেটারি, ৵০ আনা অডিটর এবং ইনস্পেক্টর, ৴১০ আধ আনা ম্যানেজিং ডিরেক্টর, এই ।৵১০ অংশ। এতদ্ভিন্ন প্রায় ৪০০ শত টাকা ষ্টাবলিষমেণ্টের খরচ। এই সমুদয় বাদেও মাসিক শতকরা ৸৶৪ পাই হিসাবে কোম্পানির অংশিগণ লাভ পাইয়াছেন।

বর্ষাকালীন ধান্যের চাস কিছু বেশী পরিমাণ হইয়াছিল। বৃষ্টির আধিক্য, হস্তীর উৎপাত এবং অন্যান্য কারণে প্রায় ১০০ শত মণের অতিরিক্ত ধান্য নষ্ট হইয়া গিয়াছিল, নচেৎ আরও অধিক লাভের সম্ভাবনা ছিল। আর ঐ ভূমিতে যে শস্য ভাল জন্মে না, অথবা যে শস্য করিলে তথায় অধিক লাভ হয় না, এরূপ শস্যেরও চাস করা হইয়াছিল। প্রথম বৎসরে এইরূপ ভুল হওয়া সম্ভব। কিন্তু ভবিষ্যতে আর তাহা

হইবে না। কোম্পানির মূলধন বাড়িলে অবিলম্বে একটী চা-বাগান করিবার ইচ্ছা আছে।

নূতন কোন একটী কার্য্যে প্রবৃত্ত হইলে প্রথম বৎসর যে যত্ন ও পরিশ্রম অধিক হয়, এবং ব্যয় অধিক পড়ে, তাহা সহজেই বোধ হইতে পারে। বিশেষতঃ কোম্পানির যেরূপ মূলধন তাহাতে ষ্টাবলিষমেণ্ট যে অনেক বেশী হইয়াছে, ইহাও স্বীকার করিতে হইবে। কোম্পানির মূল ধন ১০০০০ টাকা হইলেও আর অধিক ষ্টাবলিষমেণ্ট লাগিবে না। সুতরাং মূল ধনের বৃদ্ধি হইলে যে অধিক লভ্য হইবে তাহাতে আর সন্দেহ নাই।

উক্ত কোম্পানির কার্য্যাধ্যক্ষেরা গত বৎসর অপেক্ষা এ বৎসর অন্ততঃ দ্বিগুণ পরিমাণ লাভের ভরসা করিতেছেন।

এদেশে কৃষির যত্ন এবং কৃষি সম্বন্ধীয় আয় ব্যয়ের হিসাব অতি অল্প সংখ্যক লোকেই জানেন, অথবা জানেন না বলিলেও অত্যুক্তি হয় না। যদিচ নব্য সম্প্রদায়ের মধ্যে কাহারও যত্ন ছিল, দেশীয় লোকের দ্বারা সমধিক সাহায্য এবং উৎসাহ না পাওয়ায় ক্রমে তাহাও শিথিল হইয়া পড়িয়াছে।

আমাদের দেশীয় লোক সকলই পরিণামবিবেচনায় তৎপর, কোন একটী নূতন কার্য্যে (যাহা পিতা পিতামহ করেন নাই) হস্তক্ষেপ করিতে হইলেই নানাপ্রকার ক্ষতির আশঙ্কা কল্পনা করিয়া থাকেন। কিন্তু আমরা নিশ্চয় বলিতে পারি, কৃষিকার্য্যে প্রবৃত্ত হইলে শিক্ষিত কৃষককে কখনই অনুতাপ করিতে হইবে না।

শ্রীশশিভূষণ গুহ।

—:•:—

ব্যবসায়ী।

Vol. I. } অগ্রহায়ণ; ১২৮৩। November, 1876. { No. 4.

চা-বাগান। (১)

১। দুই শত একর (বা ৬০০ বিঘা) আবাদ করিতে হইলে, প্রথম বৎসর ২০০ কুলির প্রয়োজন হইবে। কিন্তু একেবারে ২০০ একর আবাদ না করিয়া তিন বৎসরে করিলে, অল্প ব্যয় ও পরিশ্রমে সম্পন্ন হইতে পারে। মনে করুন প্রথম বর্ষে ১০০, দ্বিতীয় বর্ষে ৫০, আর তৃতীয় বর্ষে ৫০ একর আবাদ করিয়া ২০০ একর পূর্ণ করা গেল। তাহাতে প্রথম বৎসরে ৮০। ১০০, দ্বিতীয় বৎসরে ১৩০। ১৫০, আর

---

(১) আসামস্থ কোন চা-বাগানের বাঙ্গালী তত্ত্বাবধায়কের পত্র। অতি তাড়াতাড়ি লেখা হইয়াছে বলিয়া লেখক নিজেই এই পত্র খানিকে অসম্পূর্ণ মনে করেন। এই অসম্পূর্ণ অবস্থায়ও পত্র খানি পাঠ করিয়া চা-বাগান সম্বন্ধে অনেকের অন্যায় সংস্কার দূর হইবে ভাবিয়া ইহা প্রকাশ করা গেল। সং

তৃতীয় বৎসরে ১৬০। ১৮০ জন কুলি লাগিবে। "কাছাড়ি" কুলি হইলে ইহার অৰ্দ্ধেক সংখ্যায় কাজ চলে।

২। "স্থানীয় কুলি" বলিলে যে সকল আসামদেশীয় লোক কুলির কর্ম্ম করে, কিম্বা বাঙ্গালা প্রভৃতি দেশ হইতে যে সকল কুলি আসিয়া ১০। ১২ বৎসর অবধি আসামে বাস করিতেছে, তাহাদিগকে বুঝায়। আসামে কাছাড়ি নামে এক জাতীয় লোক আছে; তাহারাই বাগিচায় কোদাল পাড়া (weeding), জল নালী আদি প্রস্তুত করা কার্য্যে বিশেষ পটু; এইজন্য সকল বাগিচাতেই কাছাড়ি কুলি আছে। কলিকাতা হইতে কুলি না আনিলেও কাছাড়ি ও আসামি কুলি দ্বারা বাগান চলিতে পারে। আমি যে বাগিচাতে আছি, ইহা কয়েকজন ইউরোপীয়ের সম্পত্তি। অধিকারীরা কেহই এখানে নাই। আমার উপরই সমস্ত ভার। আমি, ২৫ জন আসামি, ৬০ জন কাছাড়ি, ১০০ উপনিবেশী বাঙ্গালি কুলি দ্বারা এখনকার কার্য্য চালাইতেছি। বাগিচাটী আগামী মার্চ্চ (ফাল্‌গুণ) মাসে চারি বৎসরের হইবে। অদ্যাপি কলিকাতা হইতে কুলি আনান হয় নাই।

৩। কলিকাতা হইতে কুলি আনাইতে হইলে সময়ানুসারে ৩৫, হইতে ৫০ টাকা ব্যয় পড়ে। সর্ব্বাগ্রে বিদেশীয় কুলি দ্বারা বাগান আরম্ভ করা বিড়ম্বনা মাত্র। কারণ তাহারা সর্ব্বদাই পীড়িত হয়, এবং চা-র কার্য্য কিছুই জানে না। এখানে কাছাড়ি ও আসামি কুলিরাই প্রায় বাগিচা আরম্ভ করে। তিন চারি বৎসর পরে বাগিচা আত্ম-পোষণক্ষম হইলে আমদানী (imported) কুলির প্রয়োজন হয়।

৪। স্থানীয় কুলির বেতন মাসে ৫। ৬ টাকা। কাছাড়িরা দিবসে দুইটী সম্পূর্ণ কার্য্য করে। সুতরাং একজন কাছাড়ি কুলি দ্বারা প্রতি দিন অন্যপ্রকার কুলির দুই জনের কাজ হয়, এবং তাহারা (কাছাড়িরা)

তদনুযায়ী বেতনও পায। কার্য্যবিশেষে ১০ বা ২০ নল দীর্ঘ এবং ১ নল প্রশস্ত (২) এইরূপ এক খণ্ড ভূমিতে কোদাল পাড়িলে একজন কুলির এক দিনের সম্পূর্ণ কার্য্য হয। কাছাড়িরা সপ্তাহে ২। ৩ দিবস প্রতিদিন এইরূপ কার্য্য দুইবার করে। অপরাহ্ণে যে কার্য্যটী করে, তাহাকে এখানে "ডবল" (double) বলে। কাছাড়িরা নিযমিত বেতন ব্যতীত প্রতি সপ্তাহে "ডবল" কার্য্য করিযা চারি আনা হইতে আট দশ আনা পর্য্যন্ত উপার্জ্জন করে। কোনং স্থানে বিদেশীয পুরাতন কুলিরাও এইরূপ "ডবল" কার্য্য করে।

আমদা কুলির বেতন ৪। ৫ টাকা। পুরুষেরা ৫ টাকা, আর স্ত্রীলোকেরা ৪ টাকা পায। নির্দ্দিষ্ট হারে কার্য্য করিতে না পারিলে কার্য্যের পরিমাণ মতে বেতন পায।

৫। বাঙ্গালীরা বাগান করিলে নিকটবর্ত্তী কোন কোন নীচাশয় ইউরোপীয় চা-করেরা বিদ্বেষী হইযা থাকে। কিন্তু তাহাদের বিদ্বেষে বড় ক্ষতি হইতে পারে না। অত্রত্য বাব আনা চা-করেরা আমাকে দেখিতে পারে না। কারন এই, আমি সাহসী, স্পষ্টবক্তা, এবং যবিষ্ঠেও ভয করি না। আমি এখানে চতুর্দ্দিকে বিদ্বেষী ইউরোপীয দ্বারা পরিবেষ্টিত হইয়া আছি।

৬। ব্যয বিবরণ।

বীজ। প্রতি একরে অর্থাৎ তিন বিঘায ।০ দশ সের কিম্বা কিছু অধিক হইলেই যথেষ্ট। সুতরাং ১০০ এক শত একরে ২৫। ৩০ মণ বীজ লাগে। বীজের দাম প্রতি মণ ৫০। ৮০ টাকা। আমি যে বাগানে আছি, তাহাতে এ বৎসর আন্দাজ ১২০/ একশত কুড়ি মণ বীজ হইয়াছে। তাহা প্রতি মণে ৬০ টাকা করিয়া বিক্রী হইতেছে।

পাতাখোলা বা নার্সারি (Nursery) প্রস্তুত করিতে হইলে

(২) আট হাতে এক নল।

খাজে-খরচ সচরাচর বেশী পড়ে না। এখানে ৬০। ৭০ টী বাগান আছে। কোথাও পুরাতন গোবর ভিন্ন অন্য সার দিতে দেখি নাই। সচরাচর বিনা সারেই কার্য্য সম্পন্ন হইয়া থাকে। (৩) নার্শারিকে এখানে পালঙ্ বলে। পালঙের নিমিত্তে নিয়োজিত কুলির বেতন ব্যতীত আর কোন খরচ নাই। তবে কি না, পালঙের যে স্থানে বীজ বপন করা যায়, তাহার চিহ্ন রাখিবার নিমিত্তে ছোট২ কাটী পুতিয়া দিতে হয়; নতুবা পালঙের ঘাস আদি জঙ্গল পরিস্কার সময়ে বীজ পদ-দলিত বা অন্য প্রকারে নষ্ট হইতে পারে। পালঙ্ প্রস্তুত করিতে প্রথমতঃ জঙ্গল কাটিয়া কোদাল বা লাঙ্গল দেওয়া হয়। প্রথম বারের কোদাল পাড়া কিছু গভীর হওয়া চাই। তাহাকে ইংরাজীতে (deep hoeing) ডীপ হোইং বলে। একবার গভীর করিয়া কোদাল পাড়িয়া, পরে কোন দণ্ড বা মুদ্গরের সাহায্যে মাটী চূর্ণ করিয়া জঙ্গলের মূল ও কাটিকুটি বাহির করিয়া ফেলিতে হয়। বীজ সচরাচর ৪। ৫ ইঞ্চি গভীর (৪) মাটীর নীচে রোপণ করা হয়। এক একর একটী পালঙ্ প্রস্তুত করিতে ১৫। ২০ টাকা খরচ হয়। এখানে যেই প্রণালীতে কার্য্য হয়, তাহাতে ১০০ একরের একটী বাগানের জন্য ১ একরের একটী পালঙ্ হইলেই যথেষ্ট। মনে করুন্ ১০০ একর আবাদ করিব। তাহার ৯০। ৯৫ একরে বীজ বপন করিলাম, আর এক একরে একটী পালঙ্ করিলাম। যে যে স্থলে বীজ অঙ্কুরিত হইল না, সেই সেই স্থানে পালঙ্ হইতে চারা আনিয়া রোপণ করিতে হইবে। যে যে স্থলে বীজ অঙ্কুরিত

---

(৩) অনেক স্থলে পরীক্ষা করিয়া স্থির হইয়াছে যে সার দিলে চা অনেক বেশী জন্মে। স্থলবিশেষে পূর্ব্বাপেক্ষা দেড় গুণেরও অধিক চা জন্মিয়াছে। সং

(৪) আঠার ইঞ্চে এক হাত।

হয় না, তথাকার অভাব পূরণ করিতেই এখানে পালঙ্কের প্রয়োজন হয়। (৫)

বাড়ী ঘর। কার্য্যাধ্যক্ষের (manager's) অবস্থানের জন্য একটী ঘর চাই। তজ্জন্য ন্যূন কল্পে ২০০ টাকা চাই, আর ১০০ কুলির জন্য ২৫ খানা কুটীরের প্রযোজন, তাহারও ব্যয ন্যূন কল্পে ১২৫ সোবা শত টাকা।

ডাক্তর। দুই তিন বৎসরেব মধ্যে ডাক্তরের প্রয়োজন নাই। আম্‌দা কুলি হইলেই ডাক্তরের প্রযোজন।

১ম বৎসর।

একশত একর আবাদ ও বপনের খরচ।——

গভীর করিয়া কোদাল পাড়া, দুই বার, (প্রতি একরে ৫॥৵ হিসাবে)	৯১২৫৲
বীজ বপন (প্রতি একরে ২।০ হিসাবে)	২২৫৲
সাধারণরূপ কোদাল পাড়া, দুইবার (প্রতি একরে ৩৸৴০ হিসাবে)	৭৬২॥০
কোদাল ৮০ খান (ঠিক দাম জানি না)	৮৫৲
দা ২০ " ...	২০৲
খন্তা ২০ "	৫৲
কুঠার ১০ "	১৫৲
মিস্ত্রীর যন্ত্র (carpenter's tools) এক প্রস্ত, সামান্য প্রকার	১৫৲

(৫) কোন২ স্থলে পালঙ্ক হইতে চারা আনিয়া সমস্ত বাগানে রোপণ করা হয়। তাহাতে ব্যয় অনেক অধিক পড়ে, এবং পাতাও এক আধ বৎসর গৌণে হয়। সং

এতদ্ভিন্ন মাসিক ব্যয়—

জমাদার ১ জন	১৫,
মুহুরি ১ জন	৭,
সর্দ্দার ৩ জন	১৮,

২য় বৎসর।

বীজ ৯/ মণ ৬০, হিসাবে	...	৫৪০,
পালঙ্	...	১২,
ঘর, মেরামত	...	১৫০,
ষ্টাব্লিষমেণ্ট	...	৫০০,
নূতন ৫০ একরে বীজ বপন	...	১২৫,
গভীর করিয়া কোদাল পাড়া একবার ১৫০ একরে	...	৮৪৩৸০
সাধারণরূপ কোদাল পাড়া, চারিবার ১৫০ একরে	..	১৬৫০,
চারা রোপণ করা	.	৩০,
অন্যান্য ব্যয়	..	২০০,

৩য় বৎসর।

বীজ কিনিতে হইবে না। বাগানের গাছে যে বীজ হইবে তাহাতেই চলিবে। বরং অতিরিক্ত বীজ বিক্রী করিয়া কিছু লাভও হইতে পারে।

পালঙ্	১২,
ঘর মেরামত ইত্যাদি	১৫০,
ষ্টাব্লিষমেণ্ট	৬০০,
বাকী ৫০ একরে বীজ বপন	১২৫,

গভীর কোদাল পাড়া, একবার (২০০ একরে)			১১২৫,
সাধারণ কোদাল পাড়া,			
চারিবার (২০০ একরে)	...	...	১৫২৫,
চারা রোপণ করা	...	...	৭৫,
চা-প্রস্তুত ইত্যাদির জন্য যন্ত্র	...	...	৫০০,
অন্যান্য ব্যয়	...	...	২০০,

তৃতীয় বৎসরে কিছু চা প্রস্তুত হইবে। তখন তদুপযোগী যন্ত্রের প্রয়োজন হইবে। দ্বিতীয় বৎসরের শেষে চারা গুলি ছাটিতে হইবে। প্রথম তিন বৎসর কোন শিল্প যন্ত্রের প্রযোজন নাই। ৬।৭ বৎসর পরে বাগানে ৭০০। ৮০০ মণ চা প্রস্তুত হইতে থাকিবে। তখন রোলিং মেশীন (rolling machine), সীভিং মেশীন (sieving machine) অর্থাৎ চালনী যন্ত্র প্রভৃতির আবশ্যক হইবে। প্রথম ৩।৪ বৎসর বাঙ্গালিদের দা, কোদাল, কুঠার, খন্তা প্রভৃতি দ্বারাই কার্য্য চলে।

পূর্ব্বে পালঙ্ হইতে চারা নাড়িয়া রোপণ করিয়া বাগান করিত। কিছু দিন হইতে সেই প্রণালী অনুসারে কার্য্য হইতেছে না। এক্ষণে একেবারে সুকর্ষিত ভূমিতে ৫ ফুট (সোয়া তিন হাত) অন্তর এক একটী কাটী সারি ২ করিয়া পুতিতে হয়। পরে এই সকল কাটীর মূলে এক একটী ৪ইঞ্চ গভীর গর্ত্ত করিয়া তাহাতে একটী বীজ দিতে হয়। তখন চূর্ণীকৃত মৃত্তিকা দিয়া এই সকলগর্ত্ত পুরিয়া ফেলিতে হয়। এইরূপ বীজ বপন প্রথা প্রচলিত হওয়াতে চা-করদের অনেক সুবিধা হইয়াছে। পূর্ব্বে চারি বৎসরের ন্যূনে চা হইত না; কিন্তু এক্ষণে তিন বৎসরে চা হইতেছে।

পূর্ব্বের হিসাবে ম্যানেজর (manager) অর্থাৎ কার্য্যাধ্যক্ষের বেতন ধরা হয় নাই। ৩০০, তিন শত টাকা বেতন এবং ১০০, এক শত টাকা ভৃত্যাদির জন্যে না দিলে একজন সাহেব ম্যানেজর পাওয়া দুষ্কর। বাগান বড় হইতে থাকিলে তাহাকে বেসী বেতন এবং লাভের উপর

কমিসনও দিতে হয়। কোন২ স্থানের ম্যানেজরের মাসিক বেতন ৩০০৲, ভৃত্যাদির জন্য ৫০৲, কিন্তু বৎসরে কমিসন ৭০০০৲। ৮০০০৲ টাকা হয়। ম্যানেজরেরা ঘোড়া, হাতী, মেথর, বেহারা, পাচক, আরদালি ইত্যাদি বাগান হইতে পায়। ইহাদিগকেই ভৃত্যাদি বলিয়া লিখিয়াছি।

শ্রী——

পুনশ্চ। তৃতীয় বৎসরে যে চা হইবে, তাহা বিক্রী করিয়া দ্বিতীয় ও তৃতীয় বৎসরের খরচ পোষাইবে। চতুর্থ বৎসর হইতে লাভ আরম্ভ হইবে। ২০০ একরে প্রতি বৎসরে অন্যূন ৩০,০০০ ত্রিশ হাজার টাকা লাভ সম্ভব। বেসীও হইতে পারে।

গোধূমের চাস।

কলিকাতায় সম্প্রতি একমণ ভাল গোধূমের দাম ২।৵০ হইতে ২৷৵০ হইবে। আমাদের দেশে অতি অল্প লোকেই ময়দা খায়। এদেশে যত গোধূম জন্মে, তাহার অনেকাংশ বিলাতে রপ্তানি হয়। বিলাতে যত গোধূমের প্রয়োজন, তত উৎপন্ন হয় না। গণনা করা গিয়াছে বিলাতে প্রতি বৎসর তের কোটি মণ গোধমের প্রয়োজন (১)। এই বৎসর আন্দাজ সাড়ে পাঁচকোটি মণ গোধূম জন্মিয়াছে। অন্যান্য বৎসরও যে ইহা অপেক্ষা অনেক বেশী গোধূম জন্মে, তাহা নয়। এই বৎসর বিদেশ হইতে বিলাতে সাড়ে সাত কোটি মণ গোধূম আমদানি হইলে তথাকার লোকের কুলন হইবে। এমেরিকা, রুসিয়া, অষ্ট্রেলিয়া প্রভৃতি দেশ হইতে বিলাতে গোধূম যায়। ভারতবর্ষ হইতেও গোধূমের রপ্তানি হইতে আরম্ভ

(১) The Farmer, Sep. 25, 1876.

হইয়াছে। বোম্বাই ভিন্ন ভারতবর্ষের অন্যান্য স্থান হইতে এত মণ (২) গোধূম রপ্তানি হইয়াছে।

১২৭৯ সাল	৩,৫৪,৬১৮	মণ
১২৮০ „	১৩,৬৩,৩৩৮	„
১২৮১ „	৯,১৫,০৫৭	„
১২৮২ „	২২,৬৬,২৭২	„
১২৮৩ „ (চারি মাসে)	২৮,৯০,৩৫০	„

এ ছাড়া বোম্বাই হইতে গত চারি বৎসরে ২৪,২০৬০০ মণ অর্থাৎ প্রতি বৎসর গড়ে ৬,০৫,১৫০ মণ গোধূম রপ্তানি হইয়াছে।

লণ্ডনের "মাকলেন" নামক হাটে এদেশের যে সকল গোধূম দেখিয়াছি, তাহাতে বোধ হয় আমাদের দেশে অতি উত্তম গোধূম জন্মে। বিলাতের লোকের যেরূপ অভাব, এই উত্তম গোধূম এদেশে অতি প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হইলে, তথায় নিশ্চয় তাহার আদর হইবে। কিন্তু এদেশীয় গোধূমের একটী বিষম দোষ এই যে, ইহা অত্যন্ত অপরিষ্কার। লোকে ইচ্ছা করিয়া পরিষ্কার করে না, অথবা অন্যান্য দেশের ন্যায় এদেশে পরিষ্কার করিতে জানে না, বলিতে পারি না। গোধূমে যব-আদি অপরাপর বীজ থাকে। হয়তো গোধূম ও যব এক সঙ্গে ক্ষেত্রে উৎপন্ন করা হয়। পরে এক বীজ হইতে অপর বীজ ভিন্ন করা অতি কষ্টকর ব্যাপার হইয়া উঠে।

বিলাতে এক এক ক্ষেত্রে যত গোধম জন্মে, এরূপ আর কুত্রাপি জন্মে না। তথাকার উৎকৃষ্ট কৃষি-প্রণালীই তাহার একমাত্র কারণ। বিলাতে সুদক্ষ কৃষকের ক্ষেত্রে বিঘায় ১০।১২ দশ বার মণ পর্য্যন্ত গোধূম হয়। ভারতবর্ষে প্রতি বিঘায় পাঁচ ছয় মণ হইলে অত্যন্ত অধিক হইল মনে করা হয়। অথচ লোকে বলে যে, এদেশের ভূমি বিলাতের ভূমি হইতে

(২) Mr. Crawford's letter to the (London) Daily News

অধিক উর্ব্বরা, এবং এদেশে ভূমিতে সার দেওয়া প্রয়োজন করে না। যদি এক বিঘা ভূমিতে ৫৲ টাকার সার দিয়া পূর্ব্বাপেক্ষা ৩৴ তিন মণ অধিক গোধূম, অথবা ৭৲ সাত টাকা মূল্যের অধিক শস্য উৎপন্ন করিতে পারি, তাহাহইলে ৫৲ টাকায় ছয় মাসে ২৲ টাকা লাভ হইবে। (৩)

জমি। বালি জমি অপেক্ষা এঁটেল জমিই গোধূমের অধিক উপযুক্ত। এঁটেল জমি জলধারণ করিতে পারে, শীঘ্র রৌদ্রে তপ্ত হয় না, আর টিপিলে অঙ্গুলিতে লাগিয়া যায়। ভূমিতে বালির ভাগও কিছু থাকা চাই। এক বৎসর চাস করিলেই অনায়াসে বুঝিতে পারা যায়, কোন জমিতে গোধূম ভাল জন্মে কি না।

সার। অতি অনুর্ব্বরা ভূমিও সার দিলে অল্পেং উর্ব্বরা হয়। আর সার না দিয়া চাস করিলে অতি উর্ব্বর ক্ষেত্র ও অল্পেং অনুর্ব্বর হয়। ইহার দৃষ্টান্ত সকল দেশেই দেখিতে পাওয়া যায়। এইরূপ হওয়ার কারণ ভাদ্র মাসের ব্যবসায়ীতে বিস্তারিত করিয়া লিখিত হইয়াছে।

কোন একস্থলে পরিমাণ করিয়া এক বিঘায় (৪)

বীজ (গোধূম)	১০৸৪
খড়	১১॥১॥
তুষ	১॥৭

---

(৩) কোন্ শস্যে বা কোন্ ভূমিতে কি রূপ সার দিতে হইবে, কৃষকদের এই জ্ঞান থাকা আবশ্যক। নতুবা অসময়ে বা অস্থানে সার প্রয়োগ করিলে অনিষ্টও হইতে পারে। আমাদের দেশে কৃষকেরা যেরূপ বর্ণ-জ্ঞান-শূন্য, তাহাদের নিকট কৃষির উন্নতি প্রত্যাশা করা কেবল দুরাশা মাত্র।

(৪) Report on the Analysis of Ashes by Professor Way, Journal of the Royal Agricultural Society of England, Vol. VII, First Series.

পাওয়া গিয়াছে। ইহাতে এই পরিমাণে অদাহ্য পদার্থ অর্থাৎ ভস্ম ছিল।

বীজে	/৭।৶
খড়ে	।৮৶
তুষে	/৭৮৴
মোট	৮৪৴

বীজের ভস্মে

	শত ভাগে	এক বিঘায়
বালুকা … … …	৫.৬	/।৴৭॥
ফসফরিক অম্ল (অস্থিসার) …	৪৪.০	/৩৶০
পটাশ … … …	৩৪.৫	/২॥১০
গন্ধক অম্ল … … …	০.২	৫
চূণ … … …	১.৮	৴৫
ম্যাগনেসিয়া … …	১১.৭	/৮৶০
লৌহ … … …	০.৩	৭॥
সোডা … … …	১.৯	/৴৫
মোট	১০০	/৭।৴০

খড় ও তুষের ভস্মে।

	শত ভাগে	এক বিঘায়
বালুকা	৬৯.৪	।৮॥/০
ফসফরিক অম্ল (অস্থিসার) ...	৫.৩	/১।৵১০
পটাশ	১১.৮	/৩৵৫
গন্ধক অম্ল	৪.৫	/১৶০
চূর্ণ	৭.০	/১৸১৫
ম্যাগ্‌নেসিয়া	১.৫	/।৶
লৌহ	০.৩	৶০
মোট	৯৯.৮	॥৬॥৶১০

এই সকল তালিকা হইতে স্পষ্ট দেখা যাইতেছে যে, যে ভূমিতে গোধূম জন্মিবে, তাহাতে উদ্ভিদের উপযোগী অবস্থায় বালুকা, অস্থিসার, পটাশ ইত্যাদি থাকা প্রয়োজন। বীজে অস্থিসার (ফস্‌ফরিক অম্ল) ও পটাশ অধিক। যদি ভূমিতে এই দুইটী না থাকে, তাহা হইলে বীজ পরিপক্ব হয় না। খড় ও তুষে বালুকা ও পটাশই প্রধান। এই দুইটী ভূমিতে শস্যের আহারোপযোগী অবস্থায় না থাকিলে খড় বড় হয় না। অদাহ্য পদার্থ অর্থাৎ ভস্ম ভিন্ন অপরভাগকে দাহ্য পদার্থ বলে। যেহেতু তাহা দগ্ধ হইয়া বায়ুর আকার ধারণ করে, এবং আকাশে উড়িয়া যায়। এই দাহ্য ভাগে অঙ্গার, অম্লজন, উদক্‌জন ও যবক্ষারজন আছে। ফরাসি-দেশীয় পণ্ডিত বুসিসোল ২১২ ডিগ্রী (৬) তাপে গোধূম শুকাইয়া তাহার শত ভাগে এই সকল পদার্থ পাইয়াছেন।

(৬) ৩২ ডিগ্রী তাপে জল জমিয়া বরফ হয়, আর ২১২ ডিগ্রী তাপে জল বাষ্প হইয়া যায়। সুতরাং ২১২ তাপে কোন পদার্থ শুকাইলে তাহাতে আর জল থাকে না।

অঙ্গার	৪৬.১
অম্লজন	২৩.৪
উদকজন	২৫.৮
যবক্ষার জন	২.৩
ভস্ম	২.৪
	১০০.০

বীজে যবক্ষারজনের ভাগ ও ভস্মের ভাগ সমান বলিতে হইবে। বাতাসে আমোনিয়া ও যবক্ষার-অম্ল আছে; তাহা বৃষ্টির জল বা শিশিরের সহিত মিশ্রিত হইয়া মৃত্তিকায় পড়ে এবং শস্যের বৃদ্ধি করে। এই আমোনিয়া ও যবক্ষারঅম্লে যে যবক্ষার-জন আছে, প্রচুর পরিমাণে শস্য হওয়া পক্ষে তাহা যথেষ্ট নয়। সুতরাং ভস্মে যে সকল পদার্থ আছে, তাহা ছাড়া যে সকল পদার্থে যবক্ষার-জন আছে, এইরূপ সারও দিতে হয়। পূর্ব্ববারেই বলিয়াছি মনুষ্যাদি জীব জন্তুর মল মূত্রে এবং প্রাণীমাত্রেরই মৃতদেহে যবক্ষারজন আছে। আর সকল প্রকার খইলেই (৭) যবক্ষার-জন আছে। তদ্ভিন্ন সোরাতে যবক্ষার-জনের ভাগ অনেক। গোধূমের চাসের জন্য গোবর, খইল, অস্থি-চূর্ণ ও সোরা—এই কয়টী অতি উত্তম সার। গরুতে খড় ও অন্যান্য প্রকার ঘাস খাইলে গোবর হয়, সুতরাং উহাতে খড়ের পরিপোষক অনেক পদার্থ আছে। অস্থি-চূর্ণে ফস্‌ফরিক অম্ল, চূন, কিয়ৎপরিমাণে ম্যাগনেসিয়া, পটাশ ও সোডা আছে।

(ক্রমশঃ)

---

(৭) প্রথম সংখ্যা ব্যবসায়ীতে খইলের ভস্মে কিং অদাহ্য পদার্থ আছে, তাহা বিস্তারিত করিয়া লিখিত হইয়াছে।

গোল আলু।

*গোল আলু এদেশীয় পদার্থ নহে। ইহার আদিম উৎপত্তি স্থান আমেরিকা। তিন শত বৎসরের মধ্যে ইহা পৃথিবীর সর্ব্বস্থানে ব্যাপ্ত হইয়া অতি প্রধান আহারীয় সামগ্রী মধ্যে গণ্য হইয়া উঠিয়াছে। আলু অতি উৎকৃষ্ট তরকারি। ইহার পুষ্টিকারিতা শক্তিও অত্যন্ত অধিক। এদেশে প্রথমে ইউরোপীয় লোকদিগের ব্যবহারের নিমিত্তই লোকে আলুর চাস করিত। পরে ইহার উত্তম গুণ জানিতে পারিয়া এদেশের সকল স্থানে সকল জাতীয় লোকে আদরপূর্ব্বক আলু ব্যবহার করিতেছে।

ত্রিহুত, আরা, হুগলি, প্রভৃতি কতিপয় জেলায় প্রচুর পরিমাণে আলু জন্মিয়া থাকে বটে, কিন্তু দুঃখের বিষয় এই, আজও এদেশের কুত্রাপি ইহার ভালরূপ চাস হইতেছে না, এবং অনেক জেলায় ইহার চাস আরম্ভও হয় নাই। আমাদের বিশ্বাস এই যে, যত্ন করিলে প্রায় অধিকাংশ জেলায় অতি উত্তম আলু জন্মিতে পারে, আর ইহার চাস করিয়া কৃষকেরাও বিলক্ষণ লাভ করিতে পারে। এজন্য পাঠকদের সকলকেই অনুরোধ করিতেছি যে যিনি যেখানে থাকুন, তিনি সেখানে যত্নের সহিত একবার আলুর চাস করিয়া দেখুন। তাহা হইলে নিজের প্রয়োজন পূরণ করিয়া অবশিষ্ট থাকিলে তাহা বিক্রয় করিয়া লাভও করিতে পারিবেন। এইরূপ করিয়া আলুর চাস দেশের সকল স্থানে প্রচলিত হইবে। অনেকে জানিতে পারেন যে আমাদের দেশের ভাতের ন্যায় আয়লণ্ড নামক বিলাতের এক অংশে আলুই প্রধান খাদ্য। সুতরাং একবার ভাল ধান না হইয়া ভাল আলু হইলে লোকের অন্নাভাবে তত কষ্ট হইবে না। আমরা ব্যবসায়ীতে যাহা লিখি, যদি পাঠক মহাশয়েরা তাহা পড়িয়াই সন্তুষ্ট থাকেন, তাহা হইলে তাঁহাদের ২৷৵০ বৃথা যাইতেছে মনে করিব। আমরা

যাহা বলি তাহা সত্য কি না, তাহা পরীক্ষা করিয়া আমাদিগকে এবং তৎ-সঙ্গে অপরাপর সমুদায় পাঠককে জানাইবেন। বিলাত প্রভৃতি সকল সভ্য দেশেই এইরূপ করিয়া কৃষি ও শিল্পের উন্নতি হইয়াছে। আলুর চাস, গোধুমের চাস, যার চাসের কথাই লিখি না কেন, পাঠকেরা বাটীর পার্শ্বে ৩। ৪ কাঠা জমিতে একবার তাহার চাস করিয়া পরীক্ষা করিয়া দেখিবেন। ইহাতে কষ্ট কিছুই নাই। ব্যবসায়ী পড়িয়া কাহারও কোন আমোদ হইতে পারে না। কিন্তু এই পত্রিকায় কৃষি ও শিল্পাদি বিষয়ে যে সকল কথা লেখা হয়, যদি তাঁহারা অন্ততঃ একবার তাহার পরীক্ষা করিয়া দেখেন, তাহাতে যে আমোদ মিলিবে, সে আমোদ আর কুত্রাপি পাওয়া যাইবে না। বিদেশে দেখিয়াছি আর এদেশেও দেখিতেছি যে, ভূমি ও সময় বিবেচনা করিয়া সার দিলে অধিক শস্য হয় এবং লাভও অধিক হয়। অনেকে বলেন যে এদেশের ভূমি এত উর্ব্বরা যে, ভূমিতে সার দেওয়া শুধু অপব্যয় মাত্র। যদি দশ জন পাঠক পরীক্ষা করিয়া বলেন যে সার দিলে এদেশে কোনও ভূমিতে অধিক শস্য জন্মে না, অথবা লাভ হইতে পারে না, তাহা হইলে আমরা আর এরূপ কথা লিখিব না।

আলুর চাসে কিরূপ লাভ হইতে পারে, তাহার একটী তালিকা প্রকাশ করিয়া পশ্চাৎ চাসের নিয়ম লিখিতেছি।

জমির খাজনা (ছয়মাসে)	২্
ভূমির খনন	১৸৹
মই দেওয়া	।৶
বীজ রোপণে	৸৹
বীজ	২।৹
মধ্যে২ জমি খুড়িয়া দেওয়া	১৸৹
চারি বার জলসেচন	১।৹
ফসল তোলা	১৷৹
	১১৷৶

সচরাচর প্রতি বিঘায় ত্রিশ হইতে পঞ্চাশ মণ পর্য্যন্ত আলু উৎপন্ন হইয়া থাকে। কিন্তু মেঃ নাইট সাহেব বলেন গভীর করিয়া খনন করিলে, যথেষ্ট পরিমাণে সার দিলে, এবং বিদেশীয় উৎকৃষ্ট বীজ আনাইয়া রোপণ করিলে প্রতি বিঘায় ৩১৪ তিন শত চৌদ্দ মণ পর্য্যন্ত আলু জন্মিতে পারে। সে যাহা হউক, সাধারণতঃ যে প্রতি বিঘায় ত্রিশ মণ আলু হয়, ১্ হিসাবে তাহার মূল্য ধরিলে ৩০্ টাকা হইবে। প্রতি বিঘার ব্যয় বাদ দিয়া ১৮্ টাকা লাভ হইবে। ১২ টাকা হইতে ছয় মাসে ১৮্ লাভ সামান্য লাভ নয়। সার দিলে অধিক আলু হয়; সারের দাম, এবং সার দেওয়াতে যে অধিক আলু হয় তাহার দাম এই হিসাবে ধরি নাই। মেঃ নাইট যত গণনা করিয়াছেন, তত না হউক, যথেষ্ট পরিমাণে উপযুক্ত সার দিলে যে প্রতি বিঘায় ৭০। ৮০ মণ আলু জন্মে, তাহা আমরা নিশ্চয় করিয়া বলিতে পারি।

চাসের নিয়ম গোবরের সার, পচাপাতার সার, চূণ, বালি, অস্থিচূর্ণ, এই সকল ক্ষেত্রের মৃত্তিকায় মিশ্রিত করিলে, ভূমি আলু চাস করিবার উপযুক্ত হয়। পরিষ্কার, হাল্কা, পলিপড়া জমিতে এই সকল সার মিশ্রিত না করিলেও আলু উত্তম জন্মে। ভিজা জমিতে আলুর চাস ভাল হয় না। ইহার চাসের নিমিত্ত জমির পাইট উত্তম হওয়া আবশ্যক। মাটী যত গভীর করিয়া খনন করা হয়, এবং চাপ্ড়ি [চাকা] গুলি যত অধিক চূর্ণ হয়, ফসল তত ভাল জন্মে। জমি প্রস্তুত করিবার জন্য ৭। ৮ বার লাঙ্গল ও চারি পাঁচ বার মই দিয়া মৃত্তিকা ধূলিবৎ করিয়া চূর্ণ করিবে। অতঃপর ১৮। ২২ অঙ্গুল অন্তর ১২ অঙ্গুল গভীর করিয়া জুলি প্রস্তুত করিবে। ঐ জুলির মধ্যে পরস্পর ১৮ অঙ্গুল অন্তর রাখিয়া বীজ রোপণ করিবে। ঈষৎ অপক্ব, লম্বাকৃতি আলু উৎকৃষ্ট বীজমধ্যে গণনীয়। সাধারণতঃ তিন চারিটা চোক্ আছে এইরূপ মাঝারি রকমের আলুই বীজের জন্য ব্যবহার করা উচিত। ফলতঃ বীজের জন্য অতি ছোট ২

আলু রাখা উচিত নহে। বড় আলু হইলে, এক এক ভাগে দুই তিনটী চোক্ থাকে এইরূপে কাটিয়া সেই বীজ (২) রোপণ করিলেও গাছ হইতে পারে। অনেকে মনে করেন আলু কাটিয়া যে বীজ হয়, তাহা রোপণ করিলে ফসল তত ভাল হয় না। পাঠকদিগকে আমরা এই বিষয় পরীক্ষা করিয়া দেখিতে অনুরোধ করিতেছি। এক কাঠা ভূমিতে কাটা আলু, আর তাহার পার্শ্বে আরেক কাঠা ভূমিতে সম্পূর্ণ [আকাটা] আলু রোপণ করিয়া দেখিবেন, কোন্ স্থানে অধিক আলু পাওয়া যায়।

বীজ রোপণ সময়ে বীজের যে দিকে অধিক চোক থাকিবে, সেই দিক উপরে রাখিবে। অনন্তর অঙ্কুরের কোন ব্যাঘাত না হয়, এরূপ সতর্ক হইয়া তাহার উপর চারি অঙ্গুল পুরু করিয়া মাটী চাপা দিবে। পরে যখন অঙ্কুর সকল একটু বড় হইয়া উঠিবে, তখন মাটী খুঁড়িয়া দিবে। চারা সকল ৪।৫ অঙ্গুল উচ্চ হইয়া উঠিলে পার্শ্বের মৃত্তিকা খনন করিয়া ক্রমে২ মূলের মৃত্তিকা উচ্চ করিয়া দিবে। চারার বৃদ্ধির সঙ্গে২ এই কার্য্য পুনঃ পুনঃ করিতে হয়। চারার গোড়ায় মৃত্তিকা এই প্রকারে পূর্ব্বাপেক্ষা পনর ষোল অঙ্গুল পর্য্যন্ত উচ্চ করিবে। চারার প্রথম অবস্থায় গোড়ায় কাষ্ঠের ছাই দিয়া রাখিলে পোকায় ইহার অনিষ্ট করিতে পারে না।

বঙ্গদেশে আলুর ক্ষেত্রে জলসেচনের অতি কম আবশ্যক হয়। অতি ভোজন যেরূপ আমাদের রোগের মূল, অতিশয় জল আলুর সেইরূপ রোগের মূল। মৃত্তিকা শুষ্ক না হইলে জল সেচন করিবে না। কতবার জলসেচন করিতে হইবে, তাহা দেশ কাল ভেদে বিভিন্ন হইবে। বঙ্গদেশ অপেক্ষা প্রয়াগ, দিল্লী, প্রভৃতি উত্তর পশ্চিম অঞ্চলে অধিক বার জল সেচন

---

[২] রোপণের নিমিত্ত যে সকল আলু রাখা হয়, তাহাকে এস্থানে বীজ বলিয়া উল্লেখ করা গেল॥

করিতে হয়। যাঁহারা দেশীয় বীজ লইয়া চাস করিবেন, উপরের লিখিত প্রণালী তাহাদের পক্ষে সঙ্গত। বিলাতে যে সকল আলু পাওয়া যায়, তাহা আমাদের দেশের আলু অপেক্ষা অনেক বড়। সেই বীজ আনাইয়া চাস করিতে পারিলে এদেশে আলুর বিলক্ষণ উন্নতি হইতে পারে। তাহার চাস কবিবার নিয়ম সকলই দেশীয় বীজের ন্যায়; কেবল জমিতে যে জুলি প্রস্তুত করিবার কথা লিখিত হইযাছে, তাহা ১৮ অঙ্গুল না হইয়া ৩০ অঙ্গুল অথবা সোয়া কি দেড় হাত হইবে, আর বীজ গুলি আধ বা তিনপোয়া হাত অন্তর করিয়া পুতিতে হইবে। এতদ্ভিন্ন তাহার জন্য আর কোন বিশেষ উপায় করিতে হইবে না। ভাদ্র মাসের শেষ হইতে কার্ত্তিক মাস পর্য্যন্ত আলুর বীজ রোপণের প্রকৃত সময়।

গাছগুলি একেবারে শুষ্ক হইয়া না গেলে মূলের ফসল তুলিবে না। কিন্তু এ দেশের কৃষকেরা এ নিয়ম পালন করে না। তাহারা ফসল না পাকিতেই তুলিয়া ফেলে। ইহা অতি অনিষ্টকর। শীঘ্র আলু তুলিতে হইলে আশ্বিন মাসেই ভূমি ভালরূপ প্রস্তুত করিবে, এবং যে প্রকারের বীজ শীঘ্র জন্মে, তাহা রোপণ করিবে। তাহা হইলে ফসলও শীঘ্র পাকিবে!

শ্রীউমেশ চন্দ্র সেন।

কৃষি চন্দ্রিকার গ্রন্থকার।

কলিকাতার বাজার দর। (১)

জিনিসের নাম	দর	প্রত্যেক	২৫কার্ত্তিকহইতে ৮ই অগ্রহায়ণ পর্য্যন্ত রপ্তানি
বোরাক্স্	১৩॥০—১৪৲	বাজার মণ	১৩৩/
তুলা	১৪॥০—১৫৲	"	২৪৫৫/
আদা	৭।৵০—৭॥০	"	৬৬৮/
শোণ পাট	৮॥০—১০৲	"	৫৫৪/
চামড়া, গরুর ...			
" মীবাট ...			
৮ পোণ্ড—৯ পো	৫২৲—৫৫৲	এক কুড়ি	
" পাটনা			
৮ পো—৯ পো	৫০৲—৫৪৲	"	
" ঢাকা, ৬ পো	৪৮৲—৫০৲	"	
" কলিকাতা			
৮॥ পো—৯ পো	৬৮৲—৭০৲	"	
" মহিষের ...			
পাটনা ২০ পো—২৫ পো	৮৫৲—১০৬৲	"	
" বাছুরের			
১পো—৩ পো	৭৲— ২১৲	"	
পাট, সর্ব্বোৎকৃষ্ট	২২॥০—২৩৲	৪।০মণ বস্তা	৭৬,৩১৯/
" উত্তম	২০॥০— ২১৲	"	

(১) কলিকাতাস্থ চেম্বর অব কমার্সের প্রকাশিত বাজার দর ও রিপোর্টের সংক্ষেপ।

জিনিসের নাম	দর	প্রত্যেক	২৫ কার্ত্তিক হইতে ৮ই অগ্রহায়ণ পর্য্যন্ত রপ্তানি
গালা (Fine orange)	৪৪৲—৪৭৲	মণ	৭,৩৫৩/
" (Liver.) ...	২৭৲—২৮৲	"	
" দেশী ..	২৫—৩১৲	"	
রেড়ির তৈল ...	১০৷৷০—১১৷৷০	"	৩,৫৭৬/
তিশি, উত্তম ...	৪৷৷৶১০—	"	১,৪১,৮৬৩/
সরিষা, কাল, নূতন,	৪/—৪/১০	"	১২,৫২৮/
" " পুরাণ	৩৸৵১০-৩৸৶০	"	
" সাদা	৪৷৵১০—৪৷৶০	"	
তিল, কাল, উত্তম ...	৪৷৷৵০—	"	২৫৭৩/
" সাদা ..	৪৸০—	"	
পোস্তা ...	৪৻১০—	"	১২০৭/
কেষ্টর (ভেন্না)		"	
" দেশী ...	৩৸৵০—৪৷৵	"	
" মান্দ্রাজি নূতন	৯৷০—৯৷৷০	"	
কুসুম ফুল ...	২০৲—৩৫৲	"	৭৬৬/
সোরা, উত্তম ..	৬৶০—৬৷০	কুঠীর মণ	১৭,৭৩৫/
" মধ্যম ...	৫৷৵০—৫৸৵	"	
রেসম, কাশিমবাজার, কুঠী	২৮৲—৩০৲	"	১৯২/
" " দেশী	১৮৲—২৩৲	"	
" কুমার খালী, কুঠী	২৮৲—৩০৲	"	
" " দেশী	১৬৲—২২৲	"	
হরিদ্রা, পাবনা	৬৸৵০—	"	১,৫৪৪/

জিনিসের নাম	দর	প্রত্যেক	২৫কা র্ত্তিক হইতে ৮ ই অগ্রহায় পর্য্যন্ত রপ্তানি
গোধূম ...		মণ	
" হুধিয়াও পিণ্ড	২।৵০—২৷৴০	"	১,৬৬,৭৫৮/
" গঙ্গাজলি	২।৴—২।৶	"	
চা		"	
" পেকো, উৎকৃষ্ট	১।০—১।৶	পোণ্ড	১৯,৭৫৪/
" " উত্তম	১/১০—১৶	"	
" পেকো সুচং, উৎকৃষ্ট	১৴—১৴	"	
" " উত্তম	৸৶—৸৶১০	"	
" সুচং উৎকৃষ্ট	৸৵—৸৶	"	
" " উত্তম	৷৶—৸/১০	"	
" কঙ্গো, মাঝাবি	৷৴—৷/১০	"	

আমদানি। (কাপড়)। বাজার দর পূর্ব্ব মতই আছে। কলিকাতা ভিন্ন অপরাপর স্থান হইতে জিনিসের বিশেষ চালান আসিতেছে না, সুতরাং কেহই অধিক জিনিস কিনিতে চায় না। বিলাতে কিছু দাম বাড়িযাছে এই সংবাদ দিন দিনই আসিতেছে। তথাপি কলিকাতার বাজার ভাল হইতেছে না। বিলাত হইতে আমদানি পূর্ব্বের অপেক্ষা কম হইতেছে, সুতরাং দুই তিন মাসের মধ্যেই দর বাড়িবে সম্ভব।

রপ্তানি। চাউল—মান্দ্রাজে ও বোম্বাইতে অনেক রপ্তানি হওয়াতে দাম বাড়িযাছিল; কিন্তু তাহা অনেক কমিয়াছে। গোধূমের সুন্দর আদর আছে। সরিষার দর এক আনা কমিয়াছে। তিলের কণ্ট্রাক্ট নেওয়া হইতেছে; তিন সপ্তাহের মধ্যে দর প্রতি মণে ৷৵০ বাড়িয়াছে। পাটের দাম প্রতি মণে চারি পাঁচ আনা বাড়িয়াছে।

ইউরোপে যুদ্ধ সম্ভব বা অসম্ভব, এই সংবাদানুসারে সোরার দাম কখন বাড়িতেছে, কখন বা কমিতেছে। তুলার দর বরং মন্দ; ইউরোপের যুদ্ধের সংবাদে ইহার দরের কমবেস করিতেছে। (৩) চীন দেশে এ বৎসর তুলা ভাল হয় নাই। গত দুই সপ্তাহের মধ্যে তিশির দর অনেক বার কমিয়াছে ও বাড়িয়াছে। কিন্তু শেষবারের দর বরং কমই বলিতে হইবে। অনেক দিন হইতে রপ্তানির জন্য সরিষার আদর নাই; তাহাতে দাম অনেক কমিয়াছে। গত বৎসরের তিল আর অধিক নাই, আর নূতন তিলও ভাল করিয়া দেখা দেয় নাই। পৌষ মাসে জিনিস দেওয়া হইবে বলিয়া তিল বিক্রীর অনেক কণ্ট্রাক্ট করা হইয়াছে। তিলের দর ক্রমশঃ বাড়িতেছে। পূর্ব্বে কেহ কখন শুনে নাই, ভেরার (castor) দর এত বাড়িয়াছে; তাহার কারণ এই আমদানি অতি অল্প, নাই বলিলেও হয়।

কর্ষণী (Grubber or Cultivator)

সীতাকুণ্ড (চট্টগ্রাম) হইতে একজন গ্রাহক কর্ষণী সম্বন্ধে এই কয়েককটী কথা জিজ্ঞাসা করিয়াছেন। প্রশ্নের সঙ্গে উত্তরও প্রকাশিত হইতেছে।

১। কর্ষণীর মূল্য কত?

উত্তর। পাঁচটী লাঙ্গল (tyne) আছে, একবারে দুই হাত ভূমি চাস করিয়া যায়, ৪ ইঞ্চ হইতে ৭।৮ ইঞ্চ গভীর মাটী কর্ষণ করিতে পারে, এবং সম্মুখে একটী ও পিছনে দুইটী চাকা লাগান আছে, এইরূপ একটী যন্ত্রের দাম বিলাতে ৫০ হইতে ৮০ টাকা হইবে। এখানে আনাইতে আন্দাজ

---

(৩) বোম্বাই প্রদেশে অনেক স্থানে এ বৎসর ভাল কার্পাস হয় নাই। সং।

২৫, কি ৩০ ্ টাকা ব্যয় পড়িবে। সুতরাং যন্ত্রটীর ব্যয় ৮০ ্ টাকা হইতে ১১০ ্ ধরা যাইতে পারে। কিন্তু যন্ত্রটীর নির্ম্মাণ এত সহজ, যে অতি সামান্য কামারেরাও তাহা দেখিয়া তদ্রূপ কর্ষণী প্রস্তুত করিতে পারিবে। বিলাতে আলুর আইলের মধ্যে সাধারণতঃ ১॥ দেড় হাত অন্তর থাকে। তাহা কর্ষণ করিবার জন্য এক প্রকার কর্ষণী আছে। উহাতে তিনটী বা পাঁচটী লাঙ্গল (tyne) থাকে। উহাতে একবারে এক হাতমাত্র চাস হয়।

২। কর্ষণীর দ্বারা কি পরিমাণে গভীর করিয়া ভূমি কর্ষণ করা যায়?

উত্তর। পূর্ব্বে যাহা বলা হইয়াছে, তাহা হইতেই স্পষ্ট বোধ হইবে যে, এই গভীরতা নিশ্চয় নাই। তিন, পাঁচ, আট বা বার ইঞ্চ গভীর করিয়াও চাস করা যাইতে পারে। অধিক গভীর করিয়া চাস করিতে হইলে যন্ত্রটাও অধিক মজবুত্ হওয়া আবশ্যক। যে সকল যন্ত্রে চাকা লাগান আছে, তাহাতে গভীরতার কম বেস করা অতি সহজ ব্যাপার। আর যাহাতে চাকা লাগান নাই, তাহাতে কমবেস করিয়া চাস করিতে লাঙ্গলধারী বা কর্ষণী-ধারীর একটু কৌশল চাই। এদেশের অতি অল্প লোকেই ইংরেজী কৃষিযন্ত্র দেখিয়াছে; কিন্তু আশ্চর্য্যের বিষয় এই, সকলেই দৃঢ়তা সহকারে বলিবে যে ইংরেজী যন্ত্রে অত্যন্ত গভীর না করিয়া ভূমি কর্ষণ করা যায় না। মূর্খতার নানা দোষ; তাহার একটী প্রধান দোষ বিজ্ঞম্মন্যতা, যেই বিষয়ে কোন জ্ঞান নাই, তাহাতেও নিজকে বিজ্ঞ বলিয়া মনে করা। ইচ্ছা করিলে গভীর করিয়া চাস করা যায়, ইংরেজী যন্ত্রের শুধু এই গুণ নয়। ঐ সকল যন্ত্রে মাটী যত নাড়া চাড়া হয়, (১) দেশী লাঙ্গলে তত হয় না।

৩। বলদ হইলে কয়টী আবশ্যক?

উত্তর। এই প্রশ্নের উত্তর বলদের শক্তির উপর নির্ভর করে। ভাল রকমের একটী মহিষে একখানি কর্ষণী অনায়াসে টানিতে পারে।

(১) ব্যবসায়ী ১ম সংখ্যা ১২—১৫ পৃষ্ঠা।

৪। যদি একের অধিক বলদ আবশ্যক করে, তবে পরস্পর পার্শ্বা-পার্শ্বি না যুড়িয়া একের পশ্চাৎ অপরটী যুড়িয়া কর্ষণী ব্যবহার করা যাইতে পারে কি না?

উত্তর। অনায়াসে।

৫। নূতন লোকে কর্ষণী ব্যবহার করিতে পারিবে কি না? যদি না পারে তবে কত দিন এবং কোথায় শিক্ষা করিতে হইবে?

উত্তর। যন্ত্রটী এত সহজ যে, তাহা দেখিলেই কি রূপে ব্যবহার করিতে হয় বুঝিতে পারা যায়। চাকা-যুক্ত কর্ষনীতে গভীরতার কম বেশ ঠিক করিয়া দিতে একটু বুদ্ধি লাগিতে পারে, কিন্তু তাহাও অধিক নয়। ইংরেজ লাঙ্গল অপেক্ষা ইংরেজী কর্ষণী ব্যবহার অনেক সহজ। দেশী লাঙ্গল অপেক্ষা কর্ষণী ব্যবহার করা যে সহজ, তাহাতে কোন সন্দেহ নাই।

৬। চা-বাগিচায় আগাছা, ঘাস ইত্যাদি পরিষ্কার রাখিবার জন্য যে এখন কুলি দ্বারা কোদালি করা হইয়া থাকে, তৎপরিবর্ত্তে কর্ষণী ব্যবহার করা যাইতে পারে কি না?

উত্তর। পারা যাইবে না কেন? বিলাতে কর্ষণী ব্যবহার করিয়া পরে বিদা (horrow) ব্যবহার করে। ইংরেজী বিদাতে পাঁচ ছয় সারি দাঁত থাকে। কর্ষণীর চাসে মাটীর নীচের সকল ঘাসই উপরে উঠে; বিদাতে তাহা সংগৃহীত হয়। ৪০ কি ৫০ হাত পরে বিদা একটু উচ্চ করিয়া ধরিতে হয়, তাহা হইলে একত্রীকৃত আগাছা গুলি পিছনে পড়িয়া থাকে। তাহা পরে ফেলিয়া দিতে হয়। কুলির দ্বারা কোদাল না পাড়িয়া, কর্ষণী ব্যবহার করিলে কম খরচ পড়ে কি না, তাহা পরীক্ষার কথা। এক দিনে অনায়াসে ৪। ৫ বিঘা জমি কর্ষণী দিয়া চাস করা যাইতে পারে।

ব্যবসায়ী।

Vol. I. } পৌষ; ১২৮৩। December, 1876. { No. 5.

আত্মনিবেদন।

শ্রীশ্রীনাথ দত্ত নামক এক ব্যক্তি "কমিসন এজেণ্ট" ইত্যাদি নানা ব্যবসায়ের কাজ করেন। তিনি ভূতপূর্ব্ব ব্রাদার কোম্পানির কার্য্যাধ্যক্ষ (ম্যানেজর) ছিলেন। সংবাদ পত্রে তাঁহার বিজ্ঞাপন দেখিয়া অনেকে তাঁহাকে ও ব্যবসায়ীর সম্পাদককে এক ব্যক্তি বলিয়া মনে করেন, এবং তিনি যে সকল কালী বিক্রী করেন, তাহা ব্যবসায়ীর সম্পাদকের প্রস্তুত বলিয়া ভাবেন। তাঁহাদের অবগতির জন্য বলা যাইতেছে যে ব্যবসায়ীর সম্পাদক কমিসন্ এজেণ্ট নন, অথবা কালী বিক্রী করেন না, এবং উক্ত ব্যক্তির কালী ব্যবসায়ীর ব্যবস্থা অনুসারে প্রস্তুত হয় না।

গ্রাহক মহাশয়েরা পত্রাদি লিখিতে ব্যবসায়ীর সম্পাদকের নাম উল্লেখ না করিয়া শুধু "ব্যবসায়ীর সম্পাদক" বলিয়া পত্রাদি লিখিবেন।

আলু।

(গত প্রকাশিতের পর)

বীজ পরিবর্ত্তন। একবংশে পুনঃ পুনঃ বিবাহ হইলে যেরূপ সেই বংশের লোকেরা দিন২ ক্ষীন ও হীনবল হইতে থাকে, এক ক্ষেত্রে একই বীজ পুনঃ২ বপণ করিলে, তাহাও সেইরূপঅল্পে ২ নিকৃষ্ট হইয়া পড়ে। সৎকৃষকেরা কখনই কোন বীজ ক্রমান্বয়ে দুই, অধিক হইলে তিন বৎসরের অধিক এক ক্ষেত্রে উৎপন্ন করে না। আলুই বল, গোধূমই বল, সকলই এই নিয়মের অধীন। শ্রীহট্ট, রাণীগঞ্জ, আরা, দেরাদুন ইত্যাদি পাহাড় অঞ্চল বা দূরস্থ প্রদেশ হইতে ২।৩ বৎসর অন্তর বীজ আনাইয়া তাহা রোপন করিলে তাহার ফসল উত্তম হইবে।

ফসল নিকৃষ্ট হওয়া নিবারণের আর এক উপায উত্তম কৃষি প্রণালী। সবল ও সতেজ দেখিয়া বীজ রোপণ করিবে, গভীর করিয়া চাস করিবে এবং সময় বুঝিয়া সার দিবে।

সার। যদি এক বিঘায় ৭২/০ মণ আলু হয়, তাহা হইলে সম্ভবতঃ ৪০/০ মণ গাছ ও পাতা হইবে। ইহার মধ্যে

আলুতে	...	...	...	১॥৩॥০
গাছে ও পাতায়		...	...	৸০

ভস্ম বা অদাহ্য পদার্থ হইবে।

আলুর ভস্মে যে সকল পদার্থ আছে, তাহা হইতে অনায়াসে বুঝিতে পারা যায় যে, যে সারে অধিক পটাশ আছে, তাহা আলুর জন্য অতি আবশ্যক। সকল প্রকার কাঠের ভস্মেতেই অল্লাধিক পরিমাণে পটাশ আছে। সুতরাং বাড়ীতে কাষ্ঠ পোড়াইয়া যে

ছাই হয়, তাহা যত্ন করিয়া রাখিবে। অথবা প্রতিদিনই গোবরের গর্ত্তে ছাই ফেলিয়া রাখিবে। তাহাতে গোবরের সার-গুণ আরো বাড়িবে। আলুর চাসে অনেক সারের প্রয়োজন। প্রতি বিঘায় ১০০।১২৫ মণ ভস্ম মিশ্রিত গোবর দিবে। দুই তিন বার লাঙ্গল দিয়া চাস-করা হইলে এই সার ক্ষেত্রে ছড়াইয়া দিবে। পরে আবার দুই তিন বার লাঙ্গল দিয়া চাস ও মই দিবে। এই রূপে সার মাটীর সঙ্গে ভাল করিয়া মিশিবে। এই রূপ সার দিতে ব্যয় অধিক কিছুই নাই। যখন চারা আন্দাজ আধহাত বড় হইবে, তখন গোড়ার মাটী উপরে তুলিয়া দিবার সময় খইল মাটী (এক কি দেড় মণ খইলের সঙ্গে সেই পরিমাণের শুষ্ক ধূলি মিশাইয়া) দেওয়া উচিত। সোরা আলুর অতি উত্তম সার। ইহাতে অনেক পরিমাণে পটাশ ও যবক্ষারজন আছে। কিন্তু ইহার বড় দাম। বিশেষতঃ আজ কাল বিদেশে যে যুদ্ধ সজ্জা হইতেছে, তাহাতে সোরা দুর্মূল্য ও দুর্ঘট হইবে।

গোধূম।

(পূর্ব্ব প্রকাশিতের পর)

জন লজ নামে একজন ইংরেজ গোধূমের চাস বিষয়ে নানাপ্রকার সার দিয়া পরীক্ষা করিয়াছেন। এক ক্ষেত্রে কোন সার না দিয়া ক্রমান্বয়ে বিশ বৎসর প্রতি বিঘায় ৩॥০ সাড়ে তিন মণ গোধূম জন্মাইয়াছেন; তাহারি পার্শ্ববর্ত্তী ক্ষেত্রে বিঘা প্রতি প্রত্যেক বৎসর ১২৫ মণ গোবর দেওয়াতে ক্রমান্বয়ে বিশ বৎসর পর্য্যন্ত প্রতি বিঘায় ৯/০ গোধূম উৎপন্ন হইয়াছে। আর যথেষ্ট পরিমাণে পটাশ, অস্থিসার, আমোনিয়া ইত্যাদি দেওয়াতে তাহার পার্শ্ববর্ত্তী ক্ষেত্রে বিশ বৎসর ক্রমান্বয়ে বিঘায় ৯॥০ সাড়ে নয় মণ গোধূম উৎপন্ন হইয়াছে

গোধূমের চাষে সার দিলে ফলের এত তারতম্য হয়। পূর্ব্বে যাহা বলা হইল; তাহা হইতে অনায়াসে বোধ হইবে গোধূমের জন্য যাহা কিছু প্রয়োজনীয়, ভাল গোবরে তাহার সকলই আছে। যথেষ্ট পরিমাণে ভাল গোবর দিলে প্রচুর পরিমাণে শস্য জন্মিবে। বিলাতের ন্যায় আমাদের দেশে ও সার দিলে যে অধিক শস্য হয়, তাহাতে সন্দেহ নাই। লক্ষ্ণৌতে এক ব্যক্তি ৩২ মণ গোবর দিয়া পাঁচ কাঠা পরিমাণের জমিতে সাড়ে তের সের বীজ বুনেন। তাহা হইতে ৩৷৩ তিন মণ তের সের বীজ ও ১॥ দেড় মণ ভুসা পাইয়াছেন। সুতরাং যথেষ্ট পরিমাণে শুধু গোবর দিলে এদেশেও বিঘায় দশ মণ গোধূম জন্মিতে পারে।

বীজ। ভাল করিয়া বুনিতে পারিলে প্রতি বিঘায় ॥০ আধ মণ বীজই যথেষ্ট। বিলাতে কেহ২ প্রতিবিঘায় /৭ সাত সের মাত্র বীজ বোনে। কিন্তু এই বীজ বুনিতে বপন যন্ত্র ব্যবহার করিতে হয়। যন্ত্রেতে আধ হাত অন্তর সারি সারি করিয়া মাটীর দুই কি আড়াই আঙ্গুল নীচে বীজ বোনা হয়। সুতরাং কাক বা অন্য পাখীতে বীজের বিশেষ অপচয় করিতে পারে না। আর বপন যন্ত্রে বীজ বুনিলে যেমন সমানরূপে সকল স্থানেই বীজ বোনা হয়, হাত দিয়া বুনিলে কখনই সেরূপ হয় না। বপন যন্ত্রে যত বীজ বোনা হয়, তাহার প্রায় প্রত্যেকটী হইতে অঙ্কুর উৎপন্ন হয়। ভারতবর্ষের দক্ষিণে মহীশূর প্রভৃতি প্রদেশে বপন যন্ত্রের ব্যবহার আছে।

সবল ও সুস্থ দেখিয়া বীজ বপন করিবে। আমাদের দেশে সাধারণতঃ যে সে প্রকার বীজ বোনা হয়, সুতরাং ফল ও অতি অল্প পাওয়া যায়। যে বীজ বুনিবে তাহার মধ্যে যেন অন্য কোন প্রকারের বীজ না থাকে। নাগপুর প্রভৃতি মধ্য ভারতবর্ষে জালালিয়া, মুটীয়া বক্‌দিয়া, পিসী এই কয়েক প্রকার গোধূম আছে। তার মধ্যে

জালালিয়া ও কুটীয়াই সর্ব্বোৎকৃষ্ট। পঞ্জাব প্রদেশে সিমলার নিকটে কুমিয়া নামক স্থানে এক প্রকার গোধূম জন্মে। তাহা অনেকে অতি উত্তম গোধম বলিয়া মনে করে। বঙ্গদেশে দুধিয়া নামে যে গোধম পাওয়া যায়, তাহা অতি উত্তম।

শস্যের শত্রু। শস্যের নানা শত্রু। তন্মধ্যে অতি বৃষ্টি, অনাবৃষ্টি মূষিক, শলভ ও শুক ইহরাই প্রধান। গোধূমে অনেক সময়ে পোকে ধরে। তখন বীজ গুলি কাল হইয়া যায়। এই দুর্বিপাক নিবারণের জন্য কেহ লবণের জলে, কেহ বা হীরা-কসের জলে, কেহ বা তুঁতের জলে বীজ ভিজাইয়া পরে ক্ষেত্রে বোনে। এই সকলের মধ্যে তুঁতাই সর্ব্বোৎকৃষ্ট। হীরাকসে লোহা ও গন্ধক অল্প আছে তুঁতেতে তামা ও গন্ধক অল্প আছে। হীরাকস দেখিতে সবুজ, তুঁতে দেখিতে নীল। আন্দাজ দেড় পোয়া তুঁতে পাঁচ ছয় সের গরম জলে দিবে। জলে তুঁতে গলিয়া যাইবে। এই জলে দুই মণ বীজ অনায়াসে ভিজ ইতে পারা যাইবে। বীজ গুলি মেঝের উপর পাতলা করিয়া বিছাইয়া ঐ জল ছিটাইয়া দিবে, এবং তখনি নাড়িয়া চাড়িয়া বীজ গুলি উত্তমরূপে মিশাইবে। তাহা হইলে ঐ জল সকল বীজেই ভাল করিয়া লাগিবে। তুঁতে এক প্রকার বিষ। সুতরাং এই জল হাতে লাগিলে হাত ভাল করিয়া ধোওয়া উচিত। এইরূপে বীজ ভিজাইয়া অনেক সময় রাখিবে না, কিন্তু শীঘ্রই ক্ষেত্রে বুনিবে।

সাপ, ইঁদুর, ইত্যাদি কার্ব্বলিক (carbolic) এসিডের গন্ধ সহ্য করিতে পারে না, ইহা অবশ্য অনেকেই জানেন। এই জন্য অনেকে বাড়ীতে মধ্যে২ কার্ব্বলিক এসিড ছড়াইয়া দেন, এবং ইন্দুরের ও সাপের গর্ত্তে তাহা দিয়া রাখেন। বিলাতে অনেকে পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছেন যে তুঁতেতে বীজ না ভিজাইয়া যদি কার্ব্বলিক এসিডে ভিজান যায়, আর পরে তাহা

ক্ষেত্রে বোনা হয়, তাহা হইলে ইঁদুর, পাখী ইত্যাদিতে কোন বিশেষ উৎপাত করে না।

কৃষি-প্রণালী। বর্ষার অবকাশ অথবা কার্ত্তিক অগ্রহায়ণ মাসে ক্ষেতে চাস দিয়া তাহাতে গোবর দিবে। বিঘায় ৮০।১০০ মণ গোবর দিয়া পরে আবার চাস দিবে। তাহাতে গোবর ভাল করিয়া মাটীর সঙ্গে মিশিবে। অগ্রহায়ণ মাসের শেষার্দ্ধে বীজ বুনিবে। বিলাতে বীজ বুনিলে পর পেষণী (roller) দিয়া মাটী কিছু শক্ত করিয়া দেয় তাহাতে গোধূমের বড় উপকার হয়। চারা গুলি একটু বড় হইলেই আগাছা নিড়াইতে হয়। ইঁহাতে কখনই অবহেলা করা উচিত নয়। নিড়ানি হইলে বিলাতে বিঘায় আধ মণ করিয়া সোরা ছড়াইয়া দেয়। সোরা দুষ্প্রাপ্য বা বহু মূল্য হইলে তাহার পরিবর্ত্তে ২৴ কি ২॥ মণ খইল দিলেও হয়। স্থান বিশেষে জল সেঁচিতে হয়। এক মাস অন্তর জল সেঁচিলেই বোধ হয় যথেষ্ট। অনেকে ফসল অত্যন্ত না পাকিলে তাহা কাটে না; তাহাতে অনেক বীজ ঝরিয়া মাটীতে পড়িয়া যায়।

লাভালাভ। এক বিঘাতে কত লাভ হইবে তাহা ঠিক করিয়া বলা কঠিন। এক স্থানে জল সেঁচা দরকার, অন্য স্থানে ভূমি অপেক্ষাকৃত অধিক উর্ব্বরা। তথাপি একটা মোটামুটি হিসাব দেওয়া যাইতেছে।

আয়		ব্যয়	
৭/ মণ গোধম		এক বিঘার খাজনা	
(মণ করা ২।০ হিসাবে)	১৫৸০	(ছয় মাস)	১।০
খড় ইত্যাদি	৩॥০	বীজ (আধ মণ)	২৲
		সার	৩।০
	১৯।০	চাস	২৲
বাদ	১৩৲	জলসেঁচিতে	১৸০
মোট	৬।০	নিড়ানি	১৲
		ফসলকাটা	৸০
		অন্যান্য ব্যয়	৸০
		মোট	১৩৲

এক সঙ্গে ৪০।৬০ বিঘা জমিতে গোধূম চাস করিলে, বোধ হয় ইহার অধিক ব্যয় পড়িবে না, আর লাভ ও ইহা হইতে কম হইবে না।

কয়েকটী সংবাদ।

১। সুসঙ্গের সুপ্রসিদ্ধ রাজা কমলকৃষ্ণ সিংহ বাহাদুর কৃষি বিষয়ে একখানি পুস্তক লিখিয়াছেন। শীঘ্রই তাহা প্রকাশিত হইবে। যদি তাঁহার এই সদ্ দৃষ্টান্ত দেখিয়া অপরাপর রাজা ও জমিদারদের কৃষি বিষয়ে যত্ন ও অনুরাগ জন্মে, তাহা হইলে দেশের অতি সৌভাগ্যের বিষয় বলিতে হইবে। ইংলণ্ড প্রভৃতি দেশে কৃষির যে এত উন্নত অবস্থা, কৃষি বিষয়ে তথাকার জমিদারদের আদর ও অনুরাগ তাহার এক অতি প্রধান কারণ।

২। আমরা শুনিয়া আহ্লাদিত হইলাম যে ভবানীপুরস্থ অতি বিখ্যাত জমিদার শ্রী হরপ্রসাদ রায় চৌধুরী তাঁহার সুন্দরবনের জমিদারিতে এক বিস্তৃত কৃষি-ক্ষেত্র করিবেন। তাহাতে উৎকৃষ্ট প্রণালী অনুসারে কৃষি-কার্য্য চলিবে। ইংরাজী লাঙ্গল ইত্যাদি যন্ত্র এদেশের উপযোগী কি না, গভীর করিয়া চাস করিলে অথবা যথেষ্ট পরিমাণে সার দিলে অধিক শস্য উৎপন্ন হয় কি না, তিনি এ সকল বিষয়ে পরীক্ষা করিয়া দেখিবেন। তাঁহার এইরূপ সাধু সংকল্প সফল হউক, আমাদের এই প্রার্থনা। হর-প্রসাদ বাবু অতি বিদ্যোৎসাহী লোক।

৩। আমরা পূর্ব্বে যে সিল্‌হেট কাল্টিভেটিং কোম্পানির (শ্রীহট্ট কৃষক-সম্প্রদায়ের) কথা লিখিয়াছিলাম। শুনিতেছি তাঁহারা কলিকাতার নিকটবর্ত্তী কোন একটী স্থানে কৃষিক্ষেত্র করিবার অনুসন্ধানে আছেন চারি পাঁচ হাজার টাকা হইলেই ছয় সাত শত বিঘা পরিমাণের একটী কৃষিক্ষেত্র চালান যাইতে পারে। টাকা যত বেশী হয়, তত ভাল। আমাদের বোধ হয়, হরিণাভি জয়েণ্টষ্টক ও শ্রীহট্ট কোম্পানি যদি এক হইয়া এই কার্য্যে লিপ্ত হয়, তাহা হইলে অধিক লাভের সম্ভব। কিন্তু "চাস চাসার কাজ," এই সংস্কার পরিত্যাগ করা অতি সহজ কথা নয়।

সরিষা।

সরিষা আমাদের গৃহ সামগ্রীর মধ্যে প্রধান উপযোগী। যেমন আমাদের অন্ন ব্যতিরেকে জীবন ধারণের উপায় নাই, সেই প্রকার সরি-ষাও জীবন ধারণের বিশেষ সাহায্য করিয়া থাকে। ইহার তৈল আমরা মাখি, প্রদীপে জ্বালাই ও অধিকাংশ খাদ্য দ্রব্যে ব্যবহার করিয়া থাকি

কিন্তু আমাদের এ প্রকার অত্যাবশ্যকীয় চাসে অবহেলা করা নিতান্ত অন্যায়। কেহ কেহ চাসে লাভ হয় না বলিয়া উহা হইতে বিরত হইয়াছেন। কিন্তু যাঁহারা ইহাতে লাভ নাই মনে করেন তাঁহারা নিম্নলিখিত রূপ প্রণালী অবলম্বন করিলে, বিলক্ষণ লাভবান হইতে পরিবেন।

সরিষা প্রথমতঃ দুই প্রকার; রাই বা শ্বেত সরিষা ও কাজলি সরিষা। কাজলী সরিষা আবার দুই প্রাকার; দেশী ও ঝুনি।

১। কোন্ প্রকার জমিতে সরিষার চাস হইতে পারে?

সকল প্রকার জমিতেই সরিষার চাস হইতে পারে আটালো মাটি, বলি মাটি, দোআঁশ মাটি ও পললময় ক্ষেত্রে আমরা ইহার চাস করিতেছি।

২। কোন্ শস্যের পর ইহার চাস করিতে হয়? কি প্রকারে জমি তৈয়ার করিতে হয়?

যে সকল জমিতে আশুধান্য (কেলে) থাকে, অথবা যাহাতে শোণ থাকে, ঐ সকল জমিতে ঐ ধান্য বা শোণ কাটিয়া সরিষার চাষ করিতে হয়। ঐ সকল শস্য কাটিয়া ভূমিতে একবার জলসেচিতে হয়; পরে বাত (জমিতে চাস দিবার সময়) হইলে লাঙ্গল দ্বারা মাটিকে দুইবার উলট পালট করিতে হয় এবং মই দ্বারা মৃত্তিকা চারাইতে হয়। তৎপরে জমিতে সার দিতে হয় এবং পুনরায় দুই চারি দিবস পরে জল সেচিতে হয় ও পূর্ব্বমত লাঙ্গল দ্বারা মাটিকে দুইবার উলট পালট করিয়া মই দিয়া চারাইলেই জমি তৈয়ার হয়। তখনি বীজ বপন করিতে হয়।

৩। কোন্ সময় বীজ বপন করিতে হয়? কত করিয়া বুনিতে হয়?

আশ্বিন মাসের শেষ হইতে কার্ত্তিক মাসের অর্দ্ধেক পর্য্যন্ত এই বীজ বপন করিতে হয়। প্রতি বিঘায় /১।০ পাঁচ পোয়া হইতে /১॥০ দেড় সের পর্য্যন্ত বপনের নিয়ম। অধিক চারা হইলে গাছ ছোট ও নিস্তেজ হইবে এবং শস্য অল্প হইবে। এই নিমিত্ত /১।০ পাঁচ পোয়ার

অধিক বপন করা উচিত নয়। ইহাতে চারা বড় হয় ও শস্য অধিক ও পুষ্ট হইয়া থাকে।

৪। কি প্রকার সার সরিষার পক্ষে ভাল?

সরিষা চাসের পক্ষে খইল, গোবর ও গোবর ভস্ম এই কয় প্রকার সারই উত্তম। বিশেষতঃ আটাল মাটিতে গোবর ভস্ম ও খইল দিলে অতি উৎকৃষ্ট সরিষা হয়। বালি ও দোয়াঁস মাটিতে গোবর ও খইলের সার উত্তম। তাজা (সদ্যঃ) গোবর ক্ষেত্রে দিবে না। গোবর কয়েক মাস রাখিয়া পরে ক্ষেত্রে দিতে হয়। আটালো, বালি ও দোয়াঁশ মৃত্তিকা দেশী সরিষার পক্ষে ভাল। পললময় মত্তিকা ঝুনি সরিষার পক্ষে উপযুক্ত; ইহাতে কোন প্রকার সার আবশ্যক করে না। আটালো, বালি ও দোয়াঁশ মত্তিকাতেও ঝুনি সরিষা হয, কিন্তু অধিক সার আবশ্যক করে। যে ভূমিতে ঝুনি সরিষা দিতে হয়, তাহা কিছু গভীর কবিয়া কর্ষণ করা উচিত। প্রত্যেক বিঘায় ২০ ছালার হিসাবে সার ও অর্দ্ধ মোণ খইল দিলেই হয়। সরিষার চারা বড় হইলে যখন ইহাতে ফুল ধরে, তখন একবার জলসেঁচিয়া দেওয়া উচিত। নতুবা চারা অধিক বড় হইবে না ও অধিক শস্য হইবে না।

যখন ফুল সকল ফলরূপে পরিণত হইবে, সেই সময়ে আর একবার জলসেচিয়া দিতে হয়। তাহা হইলে ঐ সকল শস্য পুষ্ট হয়। আর ঐ পুষ্ট সরিষাই বীজরূপে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। ঐ সময়ে জল না সেচিলে সরিষা ক্ষীণ হইবে ও বীজ মন্দ হইবে এবং তাহা হইতে অধিক তৈল বাহির হইবেক না।

৫। কখন সরিষা কাটিতে হয়?

বীজ বপনের তিন মাস পরে যখন চারা ও ফল সকল শুষ্ক হইবে তখনই সরিষা কাটিতে হয়। পৌষ মাসের শেষ হইতে মাঘ মাসের অর্দ্ধেক দিবস পর্য্যন্ত কাটা হয়। সরিষা কাটিয়া গৃহে আনিয়া গাদা

দিতে হয় এইরূপে সাত আট দিন রাখিয়া পরে শুকাইবার নিমিত্ত মাটিতে বিছাইয়া রৌদ্রে দিতে হয়। শুকাইলে গাছ হইতে বীজ পৃথক করিয়া লইতে হয়।

৬। লাভ।

এক বিঘা সরিষার চাস করিলে তাহাতে সচরাচর ৮/০ মণ সরিষা পাওয়া যায়। কিন্তু নদীর তীরস্থ পললময় ক্ষেত্রে ১২/০ মণ সরিষা জন্মে। ইহার মূল্য ২৲ টাকা হিসাবে ১৬৲ টাকা হয়। (১)

এক বিঘা চাস করিতে যাহা খরচ হয়।

চারিবার জলসেচিতে	...	...	৸০
লাঙ্গল	...	...	১৲
সার ...	...	...	১৷৷০
জমির কর ৪ মাসের	...	...	১।০
কাটাই ও ঝাড়াই খরচ	...	...	৸০
মোট ...	...	...	৫।০

অতএব দেখা যাইতেছে যে এক বিঘার খরচ বাদে ১০৸০ দশ টাকা বার আনা লাভ হইতে পারে।

পললময় ক্ষেত্রে ইহা অপেক্ষাও অধিক লাভ হইয়া থাকে। তথায় প্রতি বিঘায় ১৮৸০ লাভ হইয়া থাকে। ইহাকে আমরা সামান্য লাভ মনে করিতে পারি না। শ্রীউমামহেশ্বর সামন্ত।

---

(১) কলিকাতায় এক মণ ভাল সরিষার দাম ৩৲ হইতে ৩৷০ টাকা।

চা-ক্ষেত্র।
(চট্টগ্রাম হইতে)

যে শিক্ষিত ব্যক্তির কৃষি কার্য্যে বিশেষ উৎসাহ আছে, অর্থ আছে, এবং চা-ক্ষেত্রের উপযোগী জমি আছে তাঁহার পক্ষে চা-ক্ষেত্রের কার্য্যে লিপ্ত হওয়ার ন্যায় লাভ জনক ব্যবসায় আর দ্বিতীয় দৃষ্ট হয় না। এক ব্যক্তি ৩০ বিঘা পরিমাণ ভূমিতে চা আবাদ করিয়া কৃতকার্য্য হইতে। পারিলে, দেশের মধ্যে এক জন মান্য ও গণনীয় ব্যক্তির ন্যায় সুখ স্বচ্ছন্দে কালাতিপাত করিয়া যাইতে পারেন; এমন কি বাঙ্গালীদিগের ভাগ্যে যে সকল উচ্চ২ রাজ প্রসাদ ভোগের সত্ব আছে, তজ্জন্য ও লালা- য়িত হইতে হয় না; চা-র বাগিচা একবার করিতে পারিলে শত বৎসরেও তাহার কিছুই হয় না। চীন ও জাপান দেশে ৫০০ বৎসরের বাগিচা পর্য্যন্ত বর্ত্তমান আছে। আবার এই চা-আবাদ করা অবস্থাপন্ন কৃষক হইতে কুবেরের ন্যায় অর্থশালী ব্যক্তি পর্য্যন্ত সকল সম্প্রদায়ের উপযোগী কার্য্য। ৫০০ টাকা হইতে ৫০ লক্ষ টাকা পর্য্যন্ত মূলধন খাটিতে পারে। বাঙ্গালা প্রদেশে দারজিলিং, আসাম, কাছার, শ্রীহট্ট, চট্টগ্রাম, হাজারিবাগ প্রভৃতি জেলায় বিস্তর ইউরোপীয়দিগের চা-র বাগান আছে। এক্ষণে যত চা কোম্পানি আছে, তন্মধ্যে আসাম কোম্পানীর কারবার অধিক। এই এক কোম্পানীর আয় বৎসরে ১৫ পোনর লক্ষ টাকাব অধিক। বাঙ্গালী জমিদার বাবুরা লক্ষ২ টাকা ব্যয়ে জমিদারী ক্রয় করতঃ অর্থের শ্রাদ্ধ ও মকর্দ্দমা দ্বারা বিচারালয় পূর্ণ করিতে বিশেষ পটু, কিন্তু বিদেশীয়েরা সাত সমুদ্র পার হইয়া তাঁহাদের চক্ষের উপর বৎসর২ লক্ষ২ টাকা লইয়া দেশে যাইতেছেন, তাহা তাঁহারা দেখিয়াও দেখেন না। বিশেষ কি এই সকল বিষয়ের নাম শুনিলেও অনেকের গায়ে জ্বর আসে। ত্রিপুরাধিপতির লক্ষ২ বিঘা চা-আবাদের

উপযুক্ত ভূমি পতিত অবস্থায় আছে। এই প্রকার ব্যক্তিগণের পক্ষে ২০। ২৫ সহস্র টাকা ব্যয় করিয়া উপযুক্ত কর্ম্মচারীর দ্বারা চা-র আবাদ করিয়া দেখা নিতান্ত তুচ্ছ বিষয়। ইহার দ্বারা তাঁহার রাজ্যের যে বিস্তর আয় বৃদ্ধি হইতে পারে, তাহার সন্দেহ নাই। কিন্তু সে উদ্যোগ কোথায়?

পূর্ব্বে কেবল চীন ও জাপান দেশে চা-র আবাদ হইত। ১৮৩৫ খৃঃ অব্দে প্রথমতঃ এদেশে চা-র আবাদ হইতে আরম্ভ হয়। প্রথমতঃ উহার আবাদ বাঙ্গলা প্রদেশেই আবদ্ধ ছিল; কিন্তু সময়ে ক্রমে উহা ভারতবর্ষের অনেক স্থানে বিস্তীর্ণ হইয়া পড়িয়াছে। কিন্তু এযাবৎ সমুদয় ভারতবর্ষে ২ কোটী টাকার কিছু অকিধ মূল্যের চা উৎপন্ন হইয়া থাকে। দিন ২ যে প্রকার ইহার আবাদের বৃদ্ধি হইতে আরম্ভ হইতে চলিয়াছে, তাহাতে আর অল্প কয়েক বৎসরের মধ্যে উহার দ্বিগুণ মূল্যের চা উৎপন্ন হইবে। ইউরোপের অন্যান্য দেশ ছাড়া একমাত্র গ্রেট ব্রিটেনের লোকেরা বৎসর২ চৌদ্দ কোটী টাকার অধিক মূল্যের চা ব্যবহার করিয়া থাকেন। সুতরাং ভারতবর্ষ হইতে যে দুই কোটী টাকার চা ঐ সকল দেশে বৎসর ২ রপ্তানী হইয়া থাকে, তাহা ঐ দেশের পক্ষে অপ্রচুর হওয়াতে তাঁহাদের চীনের মুখাপেক্ষা হইয়া থাকিতে হয়।

এক, চীন দেশ হইতে স্বদেশের ব্যবহার্য্য চা ব্যতীত বৎসর২ ত্রিশ কোটী টাকার চা অন্যান্য দেশে রপ্তানী হইয়া থাকে। তথায় এইখানকার মত বৃহৎ২ ধনিগণ এইকার্য্যে লিপ্ত নাই অর্থাৎ এক২ ব্যক্তির এখানকার মত এত বৃহৎ বাগিচা নাই; তথাকার সাধারণ কৃষিপ্রজাগণের (এখানকার নারিকেল ও সুপারি বাগানের ন্যায়) এক বিঘা হইতে পাঁচ ছয় বিঘা পরিমাণের ক্ষুদ্র২ বাগান আছে। ইহারা সপরিবারে এই ক্ষেত্রের আবাদ করিয়া চা প্রস্তুত করতঃ কাগজের পুলিন্দা বান্ধিয়া বাজারে ব্যাপারিদিগের নিকট এবং ব্যাপারিরা সেই সমুদায় চা মহাজন-

দিগের নিকট একত্রে বিক্রয় করে। এই মহাজন শ্রেণীর নিজের কার-খানা গৃহ আছে। তাঁহারা ঐ সকল চা আগুনের উত্তাপে গরম করিয়া বাক্স বদ্ধ করতঃ বিদেশীয় সদাগরদিগের নিকট বিক্রয় করে। কিন্তু-চীনের চা এইক্ষণ অতিশয় কৃত্রিম হইয়াছে। ভারতবর্ষে যে সকল চা জন্মে, তাহা চীনের চা অপেক্ষা উৎকৃষ্ট। এই কারণ বিলাতে দিনং এদে-শীয় চা-র আদর বাড়িতেছে। এদেশে যেরূপ বেগে চা-র আবাদ হইতে আরম্ভ হইয়াছে, তাহাতে অনেকে অজ্ঞতাবশতঃ চা-র মূল্য কমিয়া ব্যবসা-য়ের ধ্বংশের আশঙ্কা করেন। এইটী তাঁহাদের ভ্রম বই নহে। কারণ পূর্ব্বেই উল্লেখ করা হইযাছে যে এদেশীয উৎপন্ন চা র দ্বারা কেবল মাত্র গ্রেট ব্রিটেনের ৬ষ্ঠ অংশ পরিমাণ আবশ্যকতার কুলান হয়, অর্থাৎ এই ক্ষণ সমুদয় ভারতবর্ষে যত গুলিন চা-র বাগিচা হইযাছে, ইহার আরও ছয় গুণ বাগিচা বৃদ্ধি হইলে আমবা কেবল মাত্র গ্রেট ব্রিটেনের ব্যবহার্য্য চা যোগাইতে সক্ষম হইব। এবং এই ছয় গুণ বাগিচা বৃদ্ধি হইলে ভারতবর্ষে চা-র উপযোগী জমি প্রায় দুষ্প্রাপ্য এবং দুর্মূল্য হইবে। কারণ সকল দেশের সকল জমি চা আবাদের উপযোগী নহে। * ইহার কারণ ক্রমশঃ প্রকাশ করা যাইবে। এইক্ষণ চা-ব আবাদ করিতে সম্ভবতঃ কি পরিমাণ ব্যয় পড়িবে এবং তাহাতে কি পরিমাণ লাভ হইতে পারে, তাহা দেখান যাইতেছে।

আয় ব্যয়ের সংক্ষিপ্ত হিসাব।

চা-আবাদে কুলির বেতনে অধিকাংশ টাকা ব্যয় হয়। অন্যান্য ব্যয় অপেক্ষাকৃত নিতান্ত অল্প। অতি উত্তম আসামী (Hybrid) চার বীজ মণ প্রতি বাজারের ভাব মতে ৫০ টাকা হইতে ১২০ কাটায়

---

* এখনি আসাম ও কাছাড়ে চা আবাদের উপযোগী জমি দুষ্প্রাপ্য হইয়াছে।

বিক্রয় হইয়া থাকে। এক মণ বীজে ২৮ হইতে ৩০ হাজার বীজ থাকে, তাহার সমুদয় অঙ্কুরিত হয় না। এক মণ বীজ হইতে অন্ততঃ ১৬ কি ১৭ হাজার অতি উত্তম নীরোগী চারা উৎপন্ন করা যাইতে পারে। ৮০ হাতের মাপের ১ বিঘা ভূমিতে প্রত্যেক দিগে ২॥। ২॥ হাত ব্যবধানে সারি সারি করিয়া চারা রোপণ করিতে ১২৯৬টী চারার আবশ্যক করে। সুতরাং এক মণ বীজ ১২।১৩ বিঘা পরিমাণ ভূমির চারা হইয়া থাকে। ইহা ব্যতীত প্রত্যেক ৩ বিঘা ভূমির জন্য ১।১ খানি কাত্তরা বা কোদালীর প্রয়োজন। কলিকাতায় এই কাত্তরা ডজন প্রতি ১৮ টাকা মূল্যে বিক্রয় হইয়া থাকে। ইহা ব্যতীত দা, কুড়ালী প্রভৃতি কৃষি উপযোগী অন্যান্য হাতিয়ারও কিছু কিছু আবশ্যক করে কিন্তু তাহাতে বিশেষ টাকা ব্যয় পড়ে না। ৩।৪ বৎসর স্থায়ী হয়, এই ভাবের কয়েকখানা গৃহ বান্ধিতে হয়। এই গেল বাজে ব্যয়। এইক্ষণ কুলীর ব্যয় দেখান গেলেই বাগিচার কত ব্যয় পড়িবে, তাহার হিসাব সকলের হৃদয়ঙ্গম হইবে। আমার বিবেচনায় প্রথম বৎসর এক কুলীর দ্বারা ৩ বিঘা ও দ্বিতীয় বৎসর ৪ বিঘা অনায়াসে চলিবে। এবং বাগিচা যত পুরাতন হইয়া পূর্ণাবস্থা প্রাপ্ত হইবে, তত অধিক লোকের আবশ্যক হইবে, কারণ সেই সময়ে কারখানা ইত্যাদিতে অনেক কার্য্য বৃদ্ধি হয়। কিন্তু সকল প্রকার কার্য্যে বিঘা প্রতি অর্দ্ধ কুলীর অধিক লাগিবে না। একটুকু গভীর ও ঘন রূপে খনন বা কর্ষণ ও আগাছা ইত্যাদি উত্তমরূপ পরিষ্কার করিয়া যত্ন পূর্ব্বক নিজে তত্ত্বাবধান করিলে ও জমি উর্ব্বরা হইলে এক বৎসরের রোপিত চারা হইতে অত্যল্প পরিমাণে চা-উৎপন্ন করান যাইতে পারে। অন্যথা দুই বৎসর গতে চা-পত্র সংগ্রহ করা যাইয়া থাকে। ন্যূনাধিক ৬ বৎসর চা-র গাছ বৃদ্ধি হইয়া সম্পূর্ণ আয়তন প্রাপ্ত হয় এবং তদনুরূপ বাগিচায় আর ও বৎসর বৎসর বৃদ্ধি হইয়া থাকে। সাধারণতঃ পাঁচ বৎসরে মূল ধন উঠিয়া আইসে। ৩০ বিঘা ভূমি আবাদ করিতে প্রথম

বৎসর সর্ব্বসাকুল্যে ১২০০ টাকা অর্থাৎ বিঘা প্রতি ৪০ টাকা ব্যয় করিলে যথেষ্ট হইবে। দ্বিতীয় বৎসরে ঊর্দ্ধ সংখ্যায় বিঘা প্রতি ২৫ কি ৩০ টাকা অথবা উভয় বৎসরে ২০০০ টাকা ব্যয় পড়িবে। তৃতীয় বৎসরে দ্বিতীয় বৎসরের কিঞ্চিৎ অধিক ব্যয় হইবে; কিন্তু এই বৎসর ন্যূনকল্পে ১ মণ চা উৎপন্ন হইবে। তদ্দ্বারা বাগিচার যাবতীয় ব্যয় চলিবে সুতরাং তৃতীয় বৎসর কিছু নিজ হইতে ব্যয় করিতে হইবে। তাহা পুনশ্চ পাওয়া যাইবে। সাধারণতঃ চা বাগিচায়।

তৃতীয় বৎসরের প্রতি ৩ বিঘায়	১	মণ।
৪র্থ বৎসরে	২	"
৫ম বৎসরে	৩	"
৬ষ্ঠ বৎসরে	৪	"

চা উৎপন্ন হইয়া থাকে; কিন্তু যত্ন ও উৎকৃষ্ট কৃষি প্রণালীর দ্বারা কার্য্য নির্ব্বাহ করিলে প্রত্যেক ৩ বিঘা ভূমি হইতে ১০ মণ পর্য্যন্ত চা উৎপন্ন করা যাইতে পারে এবং এই হিসাবে চট্টগ্রামে অনেক বাগিচায় উৎপন্ন হইতেছে। আমার এই হিসাব দৃষ্টে অনেকে আমায় অত্যুক্তির অপবাদ দিতে পারেন। কিন্তু বিশেষরূপ তদন্ত করিয়া দেখিলে তাহা তাহাদের যে ভ্রম, তাহা বুঝিতে পারিবেন। এপ্রেল মাস হইতে নবেম্বর মাস পর্য্যন্ত চা পত্র সংগ্রহ করা হইয়া থাকে। এই কয়েক মাসে এক২টী গাছ হইতে উর্ব্বরা ক্ষেত্র হইলে ১৫।১৬ বার পত্র উঠান হইয়া থাকে। সুতরাং প্রত্যেক বারে ২ তোলা পরিমাণ পত্র সংগ্রহ করা গেলে ৩ বিঘাতে যে ২৪০০টী গাছ হইবে, তাহাতে ন্যূনাধিক ঐ কয়েক মাসে ৪৫ মণ চা পত্র পাওয়া যাইবে। প্রস্তুত করিলে প্রত্যেক ৪ চারি সের পত্রে এক সের ব্যবহারোপযোগী চার হিসাবে ১১ মণ চা হইবে। যাহারা উর্ব্বর ক্ষেত্রের পূর্ণায়তন বিশিষ্ট চা বৃক্ষ দেখিয়াছেন, তাহারা প্রত্যেক বৃক্ষ হইতে এক২ বার দুই তোলা পরিমাণ চা পত্র সংগ্রহ করা যাইতে

পারে কি না সচ্ছন্দে অনুভব করিতে সক্ষম হইবেন। চা-গাছ হইতে অতি নব্য ও কোমল পত্রগুলিই সংগ্রহ করা হইয়া থাকে।

সঙ্ক্ষেপতঃ যে ক্ষেত্রে প্রতি ৩ বিঘায় বা এক একারে ৪ মণ চা উৎপন্ন হয়, তাহাতে সমষ্টিতে ৮০ টাকা, ও যথায় ১০ মণ উৎপন্ন হয়, তাহার ১২০ টাকা ব্যয় পড়িবে। সুতরাং চা-র মণ প্রতি ৮০ টাকা হিসাবে মূল্য ধরিলে, ১ মণ কি ১॥ মণ চা-র মূল্যে প্রতি ৩ বিঘার সকল খাযদের ব্যয় চলিবে। অবশিষ্ট মালিকের পরিষ্কার লাভ দাঁড়াইবে। এই বৎসর কলিকাতায় মণ প্রতি ১০০ শত টাকার অধিক মূল্যে চা বিক্রয় হইয়াছে।

চট্টগ্রাম সহরের উপর মিষ্টর ক্রশ নামক এক ব্যক্তির ৪৮ বিঘা পরিমাণে একটী চা বাগান আছে। তাহাতে গত বৎসর (যখন চারা গুলি এক বৎসরের ছিল) ৯ মণ ৩০ সের এবং এই বৎসরে ৬০ মণের অধিক চা উৎপন্ন হইয়াছে। ক্রমশঃ

শ্রীকৃষ্ণ চন্দ্র চৌধুরী।

সীতাকুণ্ড, চট্টগ্রাম।

কাছাড় হইতে এক ব্যক্তি চা-বাগানের ব্যয়ের এই সংক্ষিপ্ত বিবরণ দিয়াছেন।

১০০ একার জায়গার বাগিচাতে   ১০০ জনা কুলি।

ঐ ঐ ঐ ৩৬৫০০০ চারা লাগিবেক।

২০ মণ গুটীতে উপরোক্ত চারা পাওয়া যাইবেক।

প্রথম বৎসরের ব্যয় লিখিলাম।

মোহরের বেতন মাসিক ৪০্ হিসাবে	৪৮০্
জঙ্গল কাটা	৭৫০্
কোদালী করা	৭৫০্
গুটী খরিদ ২০ মণ ৮০্ হিসাবে	১৬০০্

খুটীর ব্যবস্থা প্রস্তুত ইত্যাদি	৮০৲
খুটী কাটা ও লাইন বন্দি	৮০৲
চারা রোপণ	৯১২৲
সকার (জঙ্গল পরিস্কার)	১৫০০৲
১০০ কুলীর এগ্রিমেণ্ট লওয়া	১০০০৲
ঘর ইত্যাদি	৪০০৲
বাজে খরচ	৬০৲
কুদালী ও অন্য হাতিয়ার	২০০৲

আলুর চাস।

মান্যবর শ্রীযুক্ত

"ব্যবসায়ী" সম্পাদক মহাশয় সমীপেষু।

মহাশয়!

আপনার চতুর্থ খণ্ড অর্থাৎ অগ্রহায়ণ মাসের "ব্যবসায়ী" পাইবার পূর্ব্বে আমি এখানে ১০ কাঠা জমিতে কার্ত্তিক মাসের প্রথমে গোল আলুর চাস করিয়াছিলাম। বীজ নাইনিতালী ছিল, এবং এদেশের প্রথানুযায়ী মালিদিগকে ডাকাইয়া বপন করিয়াছিলাম; তাহাতে আমার যে বিশেষ অনিষ্ট হইয়াছে, নিম্নলিখিত কারণে বিশেষ প্রতীয়মান হইবে।

এদেশের প্রথা (অর্থাৎ এখানকার কৃষক কিম্বা মালিরা যে ধারা-নুযায়ী আলুর চাস করিয়া থাকে) যে অর্দ্ধ কিম্বা তিন পোয়া উর্দ্ধ কুঁড়িগুলি হইবে। তাহার উপর এক কি দুই অঙ্গুলি জমির নীচে বীজ বপন করিতে হয়। কিন্তু কত দূর অন্তর বীজ গুলি এক হইতে আর একটী রোপিত করিতে হইবে, তাহার কোন নিরূপণ নাই। কেহ চারি,

কেহ পাঁচ অঙ্গুলি অন্তর লাগাইয়া থাকে। আমি চারি অঙ্গুলি অন্তর লাগাইয়াছিলাম।

জমি অতি পরিষ্কার করিয়া চাস করা হইয়াছিল। এবং তাহাতে যদিও সার দেওয়া হয় নাই কিন্তু উক্ত জমি বহুকাল পতিত থাকায় এবং গোবর আর গলিত পত্র ঘটিত সার অপর্য্যাপ্ত পড়িয়া থাকায় সার দেওয়া প্রয়োজন বোধ করি নাই। জমিকে ৬। ৭ বার লাঙ্গলের নীচে আনা হইয়াছিল, এবং মায়েড়া (মই) যন্ত্র দ্বারা তাহা পরিষ্কার এবং ঢেলা চূর্ণ করা হইয়াছিল। পরে আলুর অঙ্কুর সকল বাহির হইল এবং ৪।৫ অঙ্গুলি প্রমাণ বৃদ্ধিও পাইল। আমি একবার জল সেচন করিলাম এবং তাহার পর প্রায় ৮ দিবস পরে ৩ অঙ্গুলি মাটী গাছের গোড়ায় চড়াইলাম। পরে গাছ আরও বৃদ্ধি পাইল। আমি আরও চারি অঙ্গুলি মাটী চড়াইলাম। এই প্রকার তিনবার করিলাম। কিন্তু শেষোক্ত বারে কুঁড়িগুলি এত উচ্চ হইয়া উঠিল যে মাটী আর চড়ে না। কিন্তু গাছের বৃদ্ধি এত হইয়াছিল যে কুঁড়ির উপরে অর্থাৎ বাহিরে, প্রায় দেড় হাত করিয়া লতাইতে লাগিল। ক্রমে গাছের বৃদ্ধি কমিয়া আসিলে আলু নীচে বসিতে লাগিল। কিন্তু আশ্চর্য্যের বিষয় যে আলু ডালে২ গেঁটে২ ফলিতে লাগিল। এমন কি সমস্ত ক্ষেত্রের সর্ব্বত্রই এই প্রকার। যে গুলি গেঁটে এবং গোড়ায় ফলিয়াছিল, তাহা একটী২ বড়২ মারবলের ন্যায়, সবুজ বর্ণ, মধ্যে২ সাদা২ চন্দনের ছিটার ন্যায় চিহ্ন, প্রত্যেক চোকের নিকট ক্ষুদ্র ২ দুই তিনটী করিয়া পাতা। তখন আমার বিবেচনা হইল যে আলু যত সিকড়ে, তত গাঁটে২ও ফলে; এবং উপযুক্ত মাটী চড়াইতে পারিলে এবং উক্ত গাঁট সকল ঢাকিয়া দিলে তাহাতেও আলু হয়। কিন্তু আমি পূর্ব্বেই কুঁড়িগুলি এত উচ্চ করিয়াছিলাম যে মাটী চড়াইতে আর তাহা থাকিল না। তজ্জন্য আমার বিশেষ অনিষ্ট হইয়াছে। আর একটি বিষয়, যখন ফসল তুলিলাম,

তখন দেখা গেল যে গাছ গুলিত প্রায় দেড় কি দুই হাত হইয়াছে। কিন্তু তাহার শিকড় গুলি ৪। ৫ অঙ্গুলি প্রমাণ মাত্র এবং শিকড়ে যে আলু-গুলি হইয়াছিল, তাহা বৃহৎ২ আর যে গুলি গোড়ার গাঁটে হইয়াছিল তাহার-অর্দ্ধ রৌদ্র প্রাপ্ত, অর্দ্ধ ভূমি-আবৃত, মধ্যমাকৃতি এবং ক্ষুদ্র ২। যে আলু গুলির অর্দ্ধাংশ রৌদ্র পাইয়াছিল, তাহা কৃষ্ণ বর্ণ হইয়াছিল। আমি সেই অর্দ্ধ বিঘা জমিতে ২৭ মণ আলু পাইয়াছি অধিকাংশই বড়। একটি২ এমন কি এক পোয়া হইয়াছে কিন্তু যদ্যপি আপনার পুস্তকা নুযায়ী বীজ বপন করিতাম, তাহা হইলে নিশ্চয়ই ৪০ মণ পাইতাম এবং যত ক্ষুদ্র২ আলু হইয়াছে, তাহা এত হইত না। যাহা হউক, এবার পুনরায় সেই জমিতে আপনার পুস্তকানুযায়ী বীজ বপন করিয়াছি দেখা যাউক কি হয়, পরে লিখিব। আমাকে উক্ত জমিতে দুইবার জল সেচন করিতে হইয়াছিল। এখানে বৎসরে এক জমি-তেই দুইবার আলুর চাস হইয়া থাকে। একবার কার্ত্তিক মাসের প্রথমে, আর একবার মাঘের শেষে।

অর্দ্ধ বিঘার খরচ।

জমি খনন এবং মই দেওয়া	...	...	৩,
কুঁড়িকাটা এবং বীজ বপন	...	...	২৷৶০
বীজ (১।০ সোয়া মণ)	...	...	৩।০
জলের দাম এবং সেচন	...	...	৷৶০
জমির খাজানা ...	...	...	৷৵১০
জমি খুড়িয়া দেওয়া এবং ফসল তোলা		...	১৶০
			১৪/১০

২৭ মণ আলুর দাম ১।০ আনা দরে ... ৩৩৸০

মোট লাভ ১১৷৵১০

ডেরাডুন
আর্কেডিয়া
১লা ফেব্রুয়ারি।

একান্ত বশম্বদ
শ্রীযদুনাথ ভট্টাচার্য্য

তামাক।

(রঙ্গপুর হইতে)

১ ম। বীজের নাম।

(১) সিন্দুর খটুয়া (২) ভেলেঙ্গি (৩) চামা (৪) নায়োখোল।

সিন্দুর খটুয়া তিন প্রকার, যথা সিন্দুর খটুয়া, চামা সিন্দুর খটুয়া, শকুনি সিন্দুর খটুয়া।

চামা তিন প্রকার যথা চামা, শকুনী চামা ; নাওশাল চামা।

২ য়। কোন্ বীজের গাছ, কি প্রকার জমিতে ভালরূপ জন্মিতে পারে।

(১) সিন্দুর খটুয়া—এই জাতীয় তামাকের গাছের প্রত্যেক পাতা তিনপোয়া হাত পরিসর, এবং দেড় হাত লম্বা; গাছ পাতা উভয়ই লালরঙ্গ হয়, এবং তাহার পাতাগুলিন সুগন্ধিযুক্ত ; উপরে মাটি নীচে বালি এই রূপ জমিতে ভাল রূপ জন্মে। এই জাতীয় অন্যান্য গাছগুলিও এইরূপ জমিতে ভাল জন্মে এবং তাহাদের আকৃতি প্রকৃতিও এতদ্রূপ।

(২) ভেলেঙ্গি—প্রত্যেক পাত দুই হাত লম্বা এবং ইহার আকৃতি প্রকৃতি পূর্ব্বোক্ত গাছের ন্যায়। বালি এবং মাটি মিশ্রিত জমি ইহার পক্ষে আবশ্যকীয়।

(৩) চামা—পরিসরে দেড় হাত, লম্বায় দেড় হাত; বালি ও মাটি মিশ্রিত জমিতে ভাল জন্মে; কিন্তু এই জাতীয় শকুনী চামা রোপণে মাটিয়াল জমি আবশ্যক, এবং নাউশাল চামা রোপণ করিতে বালিমাটি প্রয়োজনীয়; এই জাতীয় গাছের প্রত্যেক পাতার দুই পার্শ্বভাগ পাকিলে মুড়িয়া যায়। এস্থানে প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয় ও চতুর্থ নিয়মানুযায়ী যেরূপ লেখা হইয়াছে, গুণেরও তদ্রূপ ক্রমান্বয়ি অপকৃষ্টতা দেখা যায়।

৩ য়। কোন্ জমিতে তামাক ভাল হয়?

রসাল বালি এবং মাটি মিশাল জমি।

৪ র্থ। এক বিশ জমিতে কত সার লাগে?

বিশ মণ খৈল এবং সাধ্যমত গোবর ফেলিতে ত্রুটী করিবে না। গোবরই ইহার প্রধান সার।

৫ ম। ১ বিশ জমি আবাদ করিতে কত বীজ লাগে? এবং সেই বীজ বপণ করিবার প্রণালী কি?

১ বিশ জমি আবাদ করিতে হইলে প্রথমতঃ ৪ কালী জমিতে আধসের অথবা আড়াইপোয়া বীজ ফেলিতে হয়। এই জমিতে আষাঢ় কি শ্রাবণ মাসে কাচা গোবর ফেলিতে হয়।

আষাঢ়, শ্রাবণ ও ভাদ্র এই ৩ মাস চাস এবং মই দিতে হয় যেন কোন রূপে ঘাস জন্মিতে না পারে। চাস করার পর এই জমিতে আর গোবর ফেলিতে হয় না। ভাদ্র কিম্বা আশ্বিন মাসে বীজ বপন করে। চারা গাছগুলির ৭।৮টী পাতা হইলে অন্য জমিতে লইয়া রোপণ করে।

৬ ষ্ঠ। যে জমিতে তামাক রোপণ করিতে হয় অর্থাৎ অন্য স্থান হইতে চারা গাছ আনিয়া লাগাইতে হয়, তাহাতে ফাল্গুন হইতে আশ্বিন পর্য্যন্ত কাচা গোবর ফেলিতে হয়। এই কয়েক মাস এই জমি চাষ

করে না। সুবিধা হইলে ভাদ্র মাস নতুবা আশ্বিন মাসে চাস দেওয়া আবশ্যক। কার্ত্তিক মাস মধ্যে গাছ রোপণ করা উচিত। ২০।২২ বার এই জমি চাস করা লাগে এবং সর্ব্বদা মই দিয়া জমিকে এরূপ সুন্দর রূপে প্রস্তুত করিতে হয় যেন মাটির ঢেলা ইত্যাদি না থাকে। জমির মৃত্তিকা যেন ধুলিবৎ হয় আর যেন কোন রূপ জঞ্জাল না থাকে। জমি সুন্দর রূপ প্রস্তুত হওয়ার পর জমিতে খৈল ফেলিয়া ১ চাস এবং মৈ দিতে হয়, ২।৩ দিবস পরে তিন২ হাত দূরে এক২ গাছ বুনিতে হয়। গাছ জমিতে লাগিলে প্রতি ফাঁকে দুই২ চাস সোজাসোজি দিতে হয়। এই রূপে ৪ বার লাঙ্গল দেওয়ার পর নিড়ানি দেয়। এই রোপিত চারা গাছগুলির পাতা ২।৪ টা মরার পর আর ২।৪ টা হইলে পুনরায় নিড়ানি দিতে হয়। নিড়ানির পর পুনরায় কোনাকোনি ২ বার চাস দিতে হয়। মাটিতে অধিক রস থাকিলে ৪।৫ বার চাস দেওয়া লাগে। ১০।১২ পাতা হইলে তামাক গাছের আগা ও নীচের ২।৩ পাতা ছিড়িয়া ফেলিতে হয় এবং লাঙ্গলের দাগ সমস্ত মিশাইতে হয়। প্রত্যেক পাতার গোড়া দিয়া যে নূতন২ ডাল বাহির হয়, তাহা সর্ব্বদা ভাঙ্গিয়া দিতে হয়। পাত ১ হাত লম্বা হইলে পর, যদি বৃষ্টি না হয়, নালা কাটিয়া কূপ কাটিয়া তামাক গাছে অধিক পরিমাণে জল ছিটাইতে হয়। পাতার রং কাল হইলে এবং পাতার বাড়িবার সম্ভবনা না দেখিলে জল আর দিতে হয় না। পাতা পরিপক্ক হইয়াছে বিবেচনা করিলে, মূল শিকড় ভিন্ন অতিরিক্ত ছোট২ শিকড় গুলি কাটিয়া যায়, এরূপে আর এক নিড়ানি দেওয়া আবশ্যক! এই রূপ নিড়ানি দিলে তামাকের পাতা অতি সুন্দর হয়; এবং সেই গুলিন উত্তম তামাক হয়।

৭ ম। মাঘ কিম্বা ফাল্গুন মাসে তামাকের পাতা কাটিবার উপযুক্ত সময়। পাতার রং লাল না হইলে এবং উত্তমরূপ পক্ক নাহইলে কাটা উচিত নয়। এই সমুদয় তামাক কাটিবার দুইপ্রকার নিয়ম। স্থানীয় (রঙ্গপুর বাসিগণ)

লোকগণের প্রণালীকে "কড়ে কাট" আর অন্য প্রকারকে "মগাই কাট" বলে।

৮ম। প্রথমোক্ত কাটের নিয়ম। পাতা কাটিবার সময় এরূপ-ভাবে কাটিতে হয়, যেন পাতার সহিত গাছের কিয়দংশ উঠিয়া আসে এবং শুকাইলে ঐ গোড়ার ভাগ কড়ির আকার প্রাপ্ত হয়। তাজা থাকিতে থাকিতেই পাতা বাড়ী আনিতে হয়, যেন কাটাপাত জমিতে রৌদ্র নাপায়। চারি২ পাতা এক২ জায়গায় বান্ধিয়া বাঁশ কিম্বা দড়ি টাঙ্গাইয়া রৌদ্রে দিতে হয়। ঝড় বৃষ্টি যেন এই সমস্ত পাতায় কোন রূপে লাগিতে না পারে। রাত্রি দিন এই সমস্ত পাতা বাহিরে রাখিতে হয় যেন দিনে রৌদ্র এবং রাত্রে শীত লাগিতে পারে। পাতা উপযুক্তরূপ শুষ্ক হইলে কোন একদিনে প্রাতঃকালে এই দেশীয় মইয়ের উপরে উভয়পার্শ্বে ডাটা গুলি বাহিরে রাখিয়া পাতার উপরে পাতা সাজাইতে হয়। এবং এই পাতা সকলের মধ্যস্থলে বাঁশ দিয়া মইএর সহিত উত্তম রূপে বান্ধিয়া রাখিতে হয় যেন না খসিয়া পড়ে। এই রূপে ২। ৩ দিবস রৌদ্রে শুষ্ক করিয়া খুলিবে আবার পূর্ব্বের ন্যায় বাঁশে দিয়া শুষ্ক করিতে হয়। অধিক দিন মইএর সহিত পাতা বান্ধিয়া রাখিলে পাতার গুণ নষ্ট হয় এবং পচিয়া যাইবার ও সম্ভাবনা। অতি উত্তমরূপে শুষ্ক হওয়ার পর তামাক ঘরে লইয়া ডাটা গুলি বাহিরে রাখিয়া মাচার উপর গোল করিয়া পালা দিতে হয়। ১০। ১২ দিন পরে পাতা গুলির ঝাড়া দিয়া এক২ সের ওজনে এক২ পেটি বান্ধিতে হয়। মাসে২ এই সমস্ত বোঝা একস্থান হইতে অন্য স্থান লইতে হয়।

মগাই কাট।—ইহাতে গাছের ৪ অঙ্গুলি ছাল সহ পাতা কাটিয়া উঠাইতে হয়। কেননা বিক্রীর সময় অকর্ম্মণ্য পাতা গুলিন্ ভিতরে পুরিয়া বান্ধা যাইতে পারে। মগ দিগের নিকট এই সকল তামাক বিক্রী করে বলিয়া মগাই কাট বলে। (ক্রমশঃ)

শ্রীপ্যারীমোহন দাস।

ব্যবসায়ী।

Vol I. } মাঘ, ১২৮৩। January, 1877. { No. 6.

পাট।

(নারায়ণ গঞ্জ হইতে)

আপনার ৩ সংখ্যক "ব্যবসায়ীতে ধান্য ও গোবর প্রবন্ধে যে কয় প্রকার জমির বিষয় লেখা আছে, এদেশে সে সকল প্রকার জমিই দেখিতে পাওয়া যায়, এবং প্রায় তৎসমুদয় জমিতেই পাট জন্মান যাইতে পারে। এদেশে হৈমন্তিক ধান্য অধিক জন্মে, সুতরাং কৃষকগণ ধান্যের আশায় উত্তম ২ অগ্রহায়ণী জমিতে পাটের চাস দেয়না, অধিকাংশ আউশ (আশু) জমিই পাটের জন্য ব্যবহৃত হয়।

পাট নানা প্রকার—পাহাড়িয়া, বিদ্যাসুন্দর, ধলসুন্দর ইত্যাদি। পাহাড়িয়া পাট, নটবর বাবুর "জল ডাঙ্গা" সংক্রান্ত জমিতে হইয়া থাকে, বিদ্যাসুন্দর ও ধলসুন্দর পাট জলবালি জমি ভিন্ন প্রায় সকল প্রকার জমিতেই হইয়া থাকে।

মাঘ হইতে চৈত্র মাস পর্য্যন্ত বৃষ্টির সুবিধা বিবেচনায় কৃষকগণ চাস দিয়া থাকে। জমিতে ৩।৪ কি ৫ বার চাস দিতে হয়। জমি উত্তম-রূপ চাস করা হইলে, সুবিধা বিবেচনায় বীজ বপন করিতে হয়। পাট বীজ প্রায় অধিক বৃষ্টি সহ্য করিতে পারেনা; অতএব বপন কালে ঐ প্রকার সময় স্থির করিয়া লওয়া উচিত।

বীজ বপনের ৮।১০ দিন পরে চারা হয়; তখন অল্প পরিমাণে বৃষ্টি হইলে ভাল। চারা গুলি আন্দাজ ছয় ইঞ্চ বড় হইলে নীচের ঘাস ও অন্যবিধ জঙ্গাল পরিষ্কার করিয়া দিতে হয়। একফুট হইতে এক হস্ত পরিমাণ বড় হইলে ক্ষেত্রের নির্জীব, পোকা কাটা প্রভৃতি চারা সকল উঠাইয়া ফেলিতে হয়, যেন সুস্থ চাবা সকলের মধ্য দিয়া বায়ু খেলিতে পারে; তাহাতেই চাবা সকল সমধিক সতেজ হইয়া উঠে। এই প্রক্রিয়া একবার কবিতে হয না, ২।৩ বারে ক্রমে ক্রমে কবিতে হয। অতঃপর কৃষকের আর কিছুই কবিতে হয না। আষাঢ় কি শ্রাবণ মাসে যখন ক্ষেত্রে ২।৩টী চারাতে ফুল দেখায য, তখন ঐ ক্ষেত্র সুপক ও কাটিবার উপযুক্ত হয।

কি প্রকারে চাবা হইতে পাট পৃথক করিয়া লইতে হয, তাহা পত্রান্তরে প্রকাশের আশা রহিল।

পাট চাবা কাটিযা ক্ষেত্র পবিষ্কৃত হইলে আশ্বিন মাসে পুনঃ চাস দিতে হয এবং কার্ত্তিক মাসে জমিভেদে মুগ, কলাই (মাসকলাই) সরিষা ইত্যাদি বপন কবাযায। মুগ ও কলাই পৌষ মাসে, সবিষা মাঘ মাসে উঠাইযা পুনঃ তাহাতে পাটের চাস হইতে পাবে। মুগ, মাসকলাই, কি সরিষা সম্বন্ধে ভবিষ্যতে লিখিতে ইচ্ছা করি।

এই অঞ্চলের কৃষকগণ সার ব্যবহার সম্বন্ধে নিতান্ত অজ্ঞ। জলবালী জল পসী, জল দন, ও মেটাল জমিতে প্রায সার দেওযা হয না। কেবল জল ডাঙ্গা জমিতে সার নাদিলে নয, বলিযা কৃষক গণ বসত বাড়ীর নিকটবর্ত্তী জল ডাঙ্গা জমিতে মধ্যেং গোবর ফেলিযা থাকে। ঐ সকল জমিতে যেরূপ পাট জন্মে, অন্য জমিতে সেরূপ দেখা যায না। কাপাস, কুসুম, ইক্ষু ও পাটের চাসে জমি অনুর্ব্বরা হইতে থাকে; সুতরাং ঐ সকল ক্ষেত্রে উচিত মত সার না দিলে এবং যত্ন না করিলে উৎপন্ন দ্রব্য ক্রমে নিকৃষ্ট হইতে থাকে। এই কারণেই এদেশীয পাট ক্রমে

নিকৃষ্ট হইয়া আসিতেছে, অথচ ময়মনসিংহ অঞ্চলের যে সকল পাহাড়ে পাটের নূতন আবাদ হইতেছে, তথাকার পাট বিলক্ষণ উৎকৃষ্ট দেখায়।

এদেশীয় কৃষকগণ অধিকাংশই নিঃস্ব, অথচ সাধ্যাতীত অপরিমিত জমি চাস করিয়া থাকে, সুতরাং বিনা মূল ধনে ক্ষেত্রে যাহা স্বতঃ উৎপন্ন হয়, তাহাতেই সন্তুষ্ট। যদি তাহারা উচিত শ্রম করে, তবে বিবেচনা হয় এদেশীয় পাট সর্ব্বোৎকৃষ্ট বলিয়া পরিগণিত হইতে পারে এবং কৃষকগণও সম্পত্তিশালী হইতে পারে সন্দেহ নাই।

পাট ক্ষেত্রে কৃষকের যত লাভ, এদেশে অন্য কোন চাসে তত লাভ দেখা যায় না। খরচ বাদে অনুমান ১০৲ দশটাকা প্রতি বিঘার লাভ হয়।

আয়।		ব্যয়।	
জমি খাজনা ৬ মাসে	৷৷০	প্রতি বিঘায় উৎপন্ন পাট	
চাস ...	২৲	গড়ে ৭/০ মূল্য গড়ে	
জঙ্গাল পরিষ্কার ..	১৲	৩৲ হিসাবে .	২১৲
ক্ষেত্রের নির্জীব পোকা কাটা		বাদ খরচ ...	১১৲
চাড়া ফেলিয়া দিতে ২ বারে	১৲		——
চাড়া কাটিতে খরচ ...	১৲	লাভ	১০৲
চাড়া হইতে পাট পৃথক করিয়া			
লইতে ও শুকাইতে ..	৫৲		
অন্য বিধ খরচ ..	৷৷০		
	——		
	১১৲		

একান্ত বশম্বদ।
শ্রীঅনন্ত চন্দ্র সেন।
এজেন্ট, নারায়ণ গঞ্জ ট্রেডিং কোং লিমিটেড।

চা-র চাস।

ও

প্রস্তুতি পদ্ধতি।*

উপক্রমণিকা।

বাণিজ্য এবং কৃষি যে ধনোপার্জ্জনের সর্ব্বোৎকৃষ্ট উপায়, তদ্বিষয়ে দেশীয় ও বিদেশীয় অনেক বিজ্ঞ ব্যক্তি লেখনী চালনা করিয়া গিয়াছেন; কিন্তু এক্ষণে বক্তৃতার ও প্রবন্ধ রচনার আর সময় নাই। অধুনা কার্য্যের সময় উপস্থিত। আমরা পরাধীন জাতি, দাসত্ব আমাদিগের পৈতৃক সম্পত্তি। এই সর্ব্বগুনধ্বংসকারক দাসত্ব আমাদিগকে দিন দিন নিবীর্য্য, সাহসহীন, অধ্যবসায় শূন্য, ভীরু, একতা-স্পৃহা-বর্জ্জিত, অল্পায়ু, এবং স্বদেশানুরাগহীন করিয়া আমাদিগের পরাধীনতা শৃঙ্খল ক্রমশঃ দৃঢ়তর করিয়া দিতেছে। উচ্চশিক্ষা আমাদিগকে সুখী করিতে পারে নাই; পুণ্যভূমি ইংলণ্ড দর্শন ও আমাদিগকে অণুমাত্র বর্দ্ধিত আনন্দ [illegible] বীজ ব[illegible] নাই। আমাদের অশিক্ষিত ও [illegible] শিক্ষিতগণের মুখশ্রী বিতরণ করে [illegible]

দাসত্বের কলঙ্কে বিবর্ণ এবং শিক্ষিত ও ইংলণ্ড প্রত্যাগত দিগের মুখ-বর্ণও নিরাশা ও নিরানন্দের পরিশুষ্ক। এদিকে জমিদার গণও শূন্য উপাধি লালসায় চটুকার বৃত্তি পরায়ণ হইয়া পড়িতেছেন।

যদি কেহ এই পরাধীনতার মধ্যে বাস করিয়া স্বাধীন হইতে চান, যদি কেহ সাহসী, ধনী, দীর্ঘায়ু, অধ্যবসায়-শীল, স্বদেশানুরাগী বল-শালী

---

* অর্থাৎ ভারতবর্ষে, বিশেষতঃ আসামে, যে প্রণালীতে চা-র চাস করা হইয়া থাকে এবং যে পদ্ধতি অনুসারে চা প্রস্তুত করা যায়, যেরূপ ভূমিতে চা ভাল জন্মে, ইত্যাদি বিষয়ের বিবরণ।

হইতে চান, তবে তাঁহাকে আমি একটী উৎকৃষ্ট উপায় বলিয়া দিব। সে উপায় এই,—"কৃষিকার্য্য করুন, অল্প সময়ের মধ্যে ধনী, মানী ও সুখী হইতে পারিবেন।" কৃষিকার্য্যে কাহাকে খোসামোদ করিতে হইবেনা, প্রভুর অসন্তুষ্ট শঙ্কায় মনের উৎকৃষ্ট বৃত্তি সমুদায়কে পরিশুষ্ক করিতে হইবে না। কর্ত্তৃপক্ষের সন্তোষ সাধনার্থেও আহার নিদ্রা পরিত্যাগ করিতে হইবে না।

এদেশে চা-বাগান কৃষির অতি প্রধান অঙ্গ হইয়া উঠিয়াছে। চা-র চাসে প্রচুর লাভ। বিবেচনা পূর্ব্বক, বিজ্ঞতার সহিত ও সতর্কতা সহকারে কার্য্য করিতে পারিলে চাব চাসে শত করা ১০০, একশত টাকা লাভ। * যাঁহারা কোম্পানির কাগজের সুদে প্রতিপালিত, তাঁহারা যদি চা-র চাসে প্রবৃত্ত হন, অল্প দিনের মধ্যে তাঁহারা যত টাকা খরচ করিবেন, প্রতিবৎসর তত টাকা করিয়া লাভ (খরচা বাদে) করিতে পারিবেন। কৃতবিদ্য গ। বিএ, এম, এ, বকি ৮০। ১০০ টাকার চাকরীর জন্যে শশব্যস্ত না হইয়া ২০০০। ৩০০০ টাকা লইয়া চা-র চাসে প্রবৃত্ত হন, এবং বিজ্ঞতা সহকারে ৩। ৪ বৎসর কাল কার্য্য নির্ব্বাহ করিতে পারেন, তবে প্রতিবৎসর অন্যূন ২০০০। ৩০০০ টাকা খরচা বাদে লাভ করিতে পারিবেন। খরচার টাকা উঠাইয়া না লইলে লাভাঙ্ক দ্বিগুণ এমন কি ত্রিগুণ হইতে পারে।

যাহারা নূতন জমিদারি কিনিতে ইচ্ছুক, তাঁহারা যদি চা-র চাস করেন, তবে দেখিতে পাইবেন, চার চাসে জমিদারি অপেক্ষা লাভ, সুখ ও স্বাধীনতা অধিক।

---

* কোন ও বাগানে বাস্তবিক শতকরা এক শত টাকা লাভ হইয়াছে কি? সং

বিবেচনাও সতর্কতা সহকারে কার্য্য নির্ব্বাহ করিতে পারিলে চার চাসে যত লাভ, বোধকরি পৃথিবীতে অতি অল্প ব্যবসায়ে তত লাভ আছে। জমিদারিতে হাজা, শুকা ও পতিতাদির জন্য ক্ষতির সম্ভাবনা, কিন্তু চার চাসে ক্ষতির সম্ভাবনা নাই। প্রতি বৎসর ভারতীয় চা-র প্রয়োজন বেশি হইতেছে, সুতরাং ভারতীয় চা-র লাভাঙ্ক সহসা ন্যূন হইবার নহে। ইংলণ্ডও ইউরোপের অন্যান্য প্রদেশে বিমিশ্র ভারতবর্ষীয় চা কেহই ব্যবহার ও বিক্রয় করে না। চীন দেশীয় ও ভারতীয়, এই উভয় বিধ চা মিশ্রিত করিয়াই সকলে ব্যবহার করিয়া থাকে। এক্ষণে ৮৵০ ছটাক চীন দেশীয় ও ৵০ দু ছটাক ভারতবর্ষীয় চা মিশ্রিত করিয়া যে চা প্রস্তুত হয়, তাহাই ইংলণ্ডাদি দেশে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। ইহা নিঃসংশয়ে নিরুপিত হইয়াছে যে,ক্রমেই ইউরোপীয়গণ চীন দেশীয় চা-র সহিত বঙ্গীয় চা অধিক পরিমাণে মিশ্রিত করিয়া ব্যবহার করিবে। কাল সহকারে ইংলণ্ডবাসীরা যে বিশুদ্ধ ভারতবর্ষীয় চা ব্যবহার করিতে শিক্ষা করিবে, তদ্বিষয়ে অনুমাত্র সন্দেহ নাই। ফলতঃ চার চাসে ক্ষতি হওয়া দূরে থাকুক, লাভাঙ্ক এক্ষণ অপেক্ষাও অধিকতর হইতে থাকিবে। যদি কখন ভারতের সহিত ইংলণ্ডের সম্বন্ধ বিচ্ছিন্ন হয়, এক মাত্র চা-র জন্য ইংলণ্ড ভারতবর্ষের মুখাপেক্ষী হইয়া থাকিবে। যদি কেহ বলেন, ভারতবর্ষে যেরূপ চা জন্মে, পৃথিবীর আরও কতিপয় প্রদেশে তদ্রূপ চা জন্মিতে পারে। ইহা সত্য, কিন্তু ভারতবর্ষে মজুরের বেতন অল্প এবং যেরূপ অল্প ব্যয়ে এদেশে চা প্রস্তুত হয়, সেরূপ অল্প বেতনে কোন দেশে মজুর পাওয়া যায় না এবং তদ্রূপ অল্প ব্যয়ে কোন দেশেই চা প্রস্তুত হইতে পারে না। সুতরাং সমুদায় পৃথিবী বহুকাল পর্য্যন্ত অন্ততঃ চা-র জন্যে ভারতবর্ষের মুখাপেক্ষী হইয়া থাকিবে।

কেহ কেহ মনে করেন, অল্প টাকায় চা-র চাস হইতে পারেনা। কিন্তু তাহা ভ্রম। যেরূপ বঙ্গদেশে কৃষকগণ প্রত্যেকে অল্প জমি লইয়া ধান্যাদির

চাস করে। আসামে তদ্রূপ অল্প জমিতে অল্প ব্যয়ে চা-র চাস করা যাইতে পারে। *

ধান্যাদির চাসে যত লাভ, চা-র চাসে তদপেক্ষা ২০।৩০ গুণ লাভ। ধান্যাদির জন্য প্রতি বৎসর নূতন বীজ বপন আদি করিতে হয়; চা র চাসে এক বৎসর বীজ বপন করিলে ৩০।৪০ অথবা অধিক বৎসর পর্য্যন্ত নূতন বীজ বপন করিতে হয় না। যদি কেহ ১০ একর ভূমিতে (৩০ বিঘা) চা-র আবাদ করেন, তবে নিজে তত্ত্বাবধান করিলে অর্থাৎ তত্ত্বাবধানের ব্যয় গণনা না করিলে অনধিক ৬০০৲ টাকায় আবাদ সম্পূর্ণ হইতে পারে; কিন্তু উক্ত দশ একরে, চারি বৎসর পরে ৬০।৭০ মণ চা প্রস্তুত হইবে। প্রত্যেক মণ ৭০৲ টাকা মূল্য ধরিলে ৬০।৭০ মণের মূল্য ৪২০০৲।৪৮০০৲ টাকা হইবে। খরচা হিসাবে অর্দ্ধেক বাদ দিলে লাভাঙ্ক ২১০০।২৪০০৲ টাকা হইবে। যদি ১০০০৲ টাকা খরচ করিয়াও প্রতি বৎসর এইরূপ লাভ পাওয়া যায়, তাহা সামান্য লাভ নহে। †

বঙ্গদেশের শিক্ষিত গণ! দাসত্বের জন্য লালায়িত না হইয়া পৈতৃক সঞ্চিত ধন লইয়াই হউক, অথবা ঋণপ্রাপ্ত টাকা দ্বারাই হউক, চার চাসে প্রবৃত্ত হও। কাহাকেও খোসামোদ করিতে হইবেনা, অথচ স্বাধীন রূপে অল্প সময়ে এবং অল্পধনে ধনী, সুখীও মানী হইতে পারিবে। বঙ্গদেশীয় জমিদারগণ, আসামে এক প্রকার চিরস্থায়ী বন্দোবস্ত হইতে চলিল;‡ আপনারা যদি এই সুযোগে আসামে ভূ-সম্পত্তি ক্রয় করিয়া চার বাগিচা

---

* তবে আসামে ক্ষুদ্র ২ চা-ক্ষেত্র দেখিতে পাওয়া যায় না কেন? সং

† যেরূপ লেখা হইয়াছে কাহারও তদ্রূপ লাভ হইয়াছে কি না, লেখক মহাশয় যদি তাহা স্পষ্ট করিয়া বলিতেন, তবে বড় ভাল হইত।

‡ এখন আর জমি বিক্রয় করিবার নিয়ম নাই। সং

নিজে করেন, কিংবা অন্য লোককে কর লইয়া চার আবাদ করিতে দেন, তাহা হইলে বঙ্গদেশীয় জমিদারি অপেক্ষা আসামের জমিদারিতে কিংবা চার বাগানে ২০।৩০ গুণ লাভ পাইবেন। এই সুযোগ পরিত্যাগ করিলে আপনারা ধনোপার্জ্জনের একটী সুবর্ণময় পন্থা হারাইবেন। সেই জন্যেই বলি, আর কাল বিলম্ব করিবেন না। আসামে অল্প মূল্যে ভূসম্পত্তি ক্রয় করুন,* অনেক লাভ হইবে। চা-র লাভ সম্বন্ধে অধিক না লিখিয়া এক্ষণে চার আবাদ ও চা প্রস্তুত করিবার প্রণালী সম্বন্ধে লিখিতে প্রবৃত্ত হইলাম। ইহা পাঠ করিলে যাহারা চার চাস সম্বন্ধে কিছুই জানেন না, তাঁহারা তদ্বিষয়ের অনেকটা বুঝিতে পারিবেন*।

শ্রীমহেন্দ্র নাথ মিত্র।
মর্ণই চা বাগানের তত্ত্বাবধায়ক।
বিশ্বনাথ, আসাম।

চা।

চা-প্রদেশ সমূহের নাম এবং তৎসমুদায়ের জল-বায়ু প্রভৃতির গুণাগুণ।

অদ্যাপি ভারতবর্ষে যে সমস্ত প্রদেশে চা-র আবাদ হইয়াছে, তৎসমুদায়ের নাম নিম্নে লিখিত হইল। এতদ্ভিন্ন অন্য কোনস্থানে যে চা

---

* ধনিগণ নিজে চা-র চাস না করিয়া কর্ম্মচারী দ্বারা করাইলে যেরূপ ব্যয় ও লাভ হইতে পারে, এই প্রস্তাবে তাহাই লিখিত হইবে। নিজে উপস্থিত থাকিয়া তত্ত্বাবধান করিলে অনেকানেক কার্য্য নির্ব্বাহ হইতে পারিবে। কিন্তু ইহাতে শিক্ষিত ও বিজ্ঞ লোক চাই।

জন্মিতে পারে না, তাহা বলা আমার উদ্দেশ্য নহে। ভারতে এমন অনেক 'চা-র উপযোগী স্থান থাকিতে পারে যাহা অদ্যাপি কেহ পরীক্ষা করে নাই।

১। আসাম।

২। কাছাড় এবং শ্রীহট্ট।

৩। চট্টগ্রাম।

৪। দার্জ্জিলিংয়ের নিম্ন প্রদেশ।

৫। কাঙ্গ্‌রা উপত্যকা (হিমালয়)।

৬। ডেরা ডুন।

৭। দার্জ্জিলিং (হিমালয়)।

৮। কুমায়ুন।

৯। হাজারিবাগ।

১০। নীল গিরি-শ্রেণী, মান্দ্রাজ।

উপরোক্ত দশটী প্রদেশ ব্যতীত ব্রহ্মদেশে, কাশ্মীর-রাজের রাজ্যে এবং নেপালেও চা জন্মিতে পারে।

কোন প্রদেশে চার চাস করিতে হইলে এই চারিটি বিষয়ের প্রতি দৃষ্টি রাখা কর্ত্তব্য; যথা ভূমির উর্ব্বরতা, জলবায়ুর গুণাগুণ, মজুরের স্বচ্ছলতা, মাল আমদানি রপ্তানির সুবিধা। যে দেশে এই উপকরণ চতুষ্টয় অনুকূল, সে খানেই চা-ক্ষেত্র করিবে। যে প্রদেশে চা জন্মে, তাহার সকল স্থানেই যে চার আবাদ করা যাইতে পারে, এমন নহে। তাহারও ভূমির উর্ব্বরতা, জলের গুণাগুণ, জঙ্গলের প্রকৃতি ও স্থানের স্বাস্থ্য-জনকতা প্রভৃতি পরীক্ষা করা কর্ত্তব্য। যে স্থানের ভূমি উর্ব্বরা, যাহার নিকটে স্রোত স্বতী নদী কিম্বা অন্য কোন প্রকার জলাশয় আছে, যে খানে নদী কিংবা রাস্তা দ্বারা মাল আমদানি রপ্তানির সুবিধা হইতে পারে, যে খানে বৃক্ষারণ্য forest থাকাতে কয়লা প্রস্তুত করিবার ও

করিবার জন্য খড় পাওয়া যাইতে পারে, যেখানকার জল বায়ু নিতান্ত অস্বাস্থ্য-কর নহে, এরূপ স্থান দেখিয়াই চা-র বাগান করিতে চেষ্টা করিবে। এই সকল সুবিধা যদি গ্রামাদির নিকটে থাকে, তবে তদপেক্ষা প্রার্থনীয় স্থান আর নাই।

উপরে যে কতিপয় চা প্রদেশের নামোল্লেখ করা গেল, তৎসমুদায়ই যে চা-র চাসের উপযোগিতা সম্বন্ধে এক প্রকার, এমন নহে। তন্মধ্যে অনেক তারতম্য আছে। প্রায় যাবতীয় বহুদর্শী ও বিজ্ঞ চা-করদিগের বিবেচনায় আসাম সর্ব্বোৎকৃষ্ট। চা-বৃক্ষ অনেক প্রকার জল বায়ু বিশিষ্ট স্থানে ও নানাবিধ ভূমিতে জন্মিতে পারে; কিন্তু সর্ব্বত্র সতেজ এবং পত্রশালী হয় না; সুতরাং পত্রশালী না হইলে তদ্দারা লাভও হয় না।

চা-র নিমিত্তে উষ্ণ এবং আর্দ্র জল বায়ুর প্রয়োজন *। অতএব চা প্রদেশ সকল প্রায় স্বাস্থ্যজনক হয় না। যে প্রদেশের জল বায়ু চা-র পক্ষে অতিশয় উপযোগী, প্রথম অবস্থায় সে প্রদেশ স্বাস্থ্যের তত অনুপযোগী। কিন্তু কেহ যেন এরূপ মনে না করেন যে, আসামের জল বায়ু চা-র অতীব উপযোগী বলিয়া স্বাস্থ্য রক্ষার অত্যন্ত অনুপযোগী। আমি অষ্ট-বর্ষব্যাপী পরীক্ষাতে জানিয়াছি, আসামের কোন কোন বিভাগ বঙ্গদেশ অপেক্ষা স্বাস্থ্যজনক। প্রতি বৎসরে অন্যূন ৮০ কিংবা ১০০ বুরুল বৃষ্টিপাত হইলে এবং এই বৃষ্টি মাঘ হইতে বৈশাখ পর্য্যন্ত অধিক হইলে চা-র পক্ষে বড় উপকার দর্শে। যে দেশে অপর্য্যাপ্ত বৃষ্টি পাত হয়, কিন্তু মাঘ অবধি বৈশাখ পর্য্যন্ত বৃষ্টি হয় না, সে দেশ চা-র পক্ষে তত উৎকৃষ্ট নহে। কোন কোন প্রদেশে উপরোক্ত চারি মাসে

---

* "The climate required for tea is a hot damp one.' Journal of the Agricultural and Horticultural Society of India Vol. III. Part II. Essay on Tea by Col. Money.

অধিক বৃষ্টি পাত না হইলেও প্রাতঃকালে অতিশয় কুজ্ঝটিকা হওয়াতে, তজ্জনিত শিশির দ্বারা বৃষ্টির অভাব মোচন হইয়া থাকে। যে প্রদেশের বায়ু শুষ্ক ও অতীব উষ্ণ, তথায় চা ভালরূপ জন্মে না। পরিশুষ্ক ও উষ্ণ বায়ু ভূমির রস আকর্ষন পূর্ব্বক তাহার আর্দ্রতার ব্যাঘাত করে; অতএব তদ্রূপ বায়ু চা-র সম্পূর্ণ অনুপযোগী। যে ভূমি বার মাস সরস অর্থাৎ আর্দ্র থাকে, তাহাই চার চাসের পক্ষে অনুকূল।

প্রবল শীত চার পক্ষে অনিষ্টজনক। যে দেশে অতিশয় শীত, তথায় চা ভালরূপ জন্মিতে পারে না। প্রচণ্ড শীত বিশিষ্ট প্রদেশেও চা জন্মিতে পারে; কিন্তু তথায় চা-র আবাদ করিলে লাভের সম্ভাবনা নিতান্ত অল্প। অনেকে মনে করিতেন চা প্রদেশ নাতিশীত ও নাতি-উষ্ণ হওয়া বিধেয়; কিন্তু তাঁহারা সেইরূপ প্রদেশে চার চাস করিয়া লাভবান্ না হইয়া ক্ষতিগ্রস্থ হইয়াছেন। ফলতঃ জলবায়ু (climate) যতই কেন উষ্ণ হউক না, যদি উষ্ণতার সঙ্গে সঙ্গে আর্দ্রতা বর্ত্তমান থাকে, তাহা হইলে চা উত্তমরূপ জন্মিতে পারে। সমশীতোত্তাপ-বিশিষ্ট প্রদেশে অর্থাৎ যে দেশে কি শীত কি গ্রীষ্ম কিছুই প্রবল নহে, তদুৎপন্ন চা, এবং পূর্ব্বোত্তর বঙ্গ ও আসামের চা, এই দুয়ের মধ্যে সম্পূর্ণ প্রভেদ আছে। পূর্ব্বোত্তর বঙ্গ ও আসামের জল বায়ু উষ্ণ ও সরস, এই জন্য তাহার চাও উৎকৃষ্ট। সম শীতাতপ বিশিষ্ট দেশে যে চা জন্মে, তাহার মিষ্ট গন্ধটি তত উগ্র হয় না, এই জন্য অনেকে তাহা ভাল বাসে; কিন্তু সে চা তে তত তেজঃ নাই। এজন্যই ভারতবর্ষীয় চা-র তেজের মূল্য এত। চীন দেশীয় চা নিস্তেজ, তাহাতে সার ভাগ নিতান্ত কম থাকে, এই জন্য বিলাতে তাহারি সঙ্গে ভারতীয় চা মিশ্রিত করিয়া বিক্রয় করে। উষ্ণ ও আর্দ্র জলবায়ুবিশিষ্ট দেশে যে চা প্রস্তুত হয়, তাহাতে তেজ ও সার ভাগ অধিক থাকে; কিন্তু সেই সকল দেশের প্রধান গুণ এই যে অপেক্ষাকৃত শুষ্ক বায়ু-বিশিষ্ট দেশে প্রতি একরে যত চা জন্মে,

আর্দ্র ও উষ্ণ বায়ু-বিশিষ্ট দেশে তাহার দ্বিগুণ চা জন্মিয়া থাকে। ফলতঃ যে স্থান স্বাস্থ্যের পক্ষে অত্যন্ত উপযোগী, তাহা চা-র পক্ষে তত ভাল নহে।

আসাম। এই দেশ ভারতবর্ষীয় চা-র জন্মভূমি' এই দেশের অনেক স্থানে স্বভাবজাত চা দেখা গিয়াছে। যদি আসামে স্থানীয় কুলি কিছু স্বচ্ছল হইত, তবে আর কোন প্রদেশেরই আসামের সহিত তুলনা হইতে পারিত না। আসামের নিম্নাঞ্চল (Lower Assam) গোয়ালপাড়া ও গৌহাটী) অপেক্ষা উপর অঞ্চল চা-র পক্ষে অধিকতর উপযোগী। উপর আসাম (শিবসাগর, এবং ডিব্রুঘর তেজপুর (দরং) অঞ্চলে বসন্ত কালে অধিক বৃষ্টি হয়, কিন্তু নিম্ন আসামে তাহা হয় না। আসামের ভূমি সর্ব্বত্রই সরস, সুতরাং সমগ্র আসামকেই চা-র পক্ষে উপযোগী বলা যাইতে পারে। বর্ষাকালে আসামে তত অধিক বৃষ্টি হয় না। অতিরিক্ত বৃষ্টি হইয়া থাকে, এ বিষয়ে কাছাড় অপেক্ষা আসাম ভাল। কিন্তু কাছাড়ে পর্য্যায়ক্রমে প্রখর রৌদ্র ও বৃষ্টিপাত হইতে থাকিলে চা-বৃক্ষের পত্র অধিক হইয়া থাকে। অতএব তাহা হইতে চাও অধিক পাওয়া যায়। চা বৃক্ষের পত্র হইতেই চা উৎপন্ন হইয়া থাকে।

আসামের ভূমি অতীব সার-বিশিষ্ট। এই দেশের অনেক স্থানে ভূমির উপরিভাগে গলিত ও বিনষ্ট উদ্ভিজ্জের স্থূল আবরণ আছে এবং যে যে স্থানে চা-র আবাদ হইয়াছে, কিম্বা ভবিষ্যতে হইবার সম্ভাবনা আছে, তথায় পূর্ব্বে অন্য কোন আবাদ না থাকাতে উর্ব্বরতার ও সারের ব্যয় হইতে পারে নাই।

আসামের লোক সংখ্যা ২১ লক্ষের অধিক নহে। আসাম যেরূপ বিস্তৃত, তাহাতে এই লোক সংখ্যা নিতান্ত অল্প বলিতে হইবে। আসামে স্থানীয় কুলি কোন কোন স্থানে একেবারে অপ্রাপ্য; কোন কোন স্থানে অল্প সংখ্যায় পাওয়া যায় এবং কোন কোন স্থানে সৌভাগ্যক্রমে অপর্য্যাপ্ত পাওয়া গিয়া থাকে।

আসামের দক্ষিণাংশে কাছাড়ি নামে এক প্রকার জাতি বাস করে। মধ্য আসামের কোন কোন স্থানেও ইহাদিগের বাস দেখিতে পাওয়া যায়। কাছাড়ি জাতি সবলশরীর, সাহসী, ও পরিশ্রমী। আসামের যাবতীয় চা-বাগানে এই জাতীয় লোকেই রাস্তা নির্ম্মাণ, কোদাল পাড়া (hoeing) প্রভৃতি অনেক কার্য্য করিয়া থাকে। দুঃখের বিষয় কাছাড়ি কুলিও নানা কারণে ক্রমে দুষ্প্রাপ্য হইয়া উঠিতেছে। এতদ্ভিন্ন মধ্য আসামে, নগাঁও জিলায় ও দরঙ্গ জিলার অন্তর্গত বিশ্বনাথ নামক স্থানের নিকটে মিকির নামে এক জাতীয় অর্দ্ধ উলঙ্গ বন্য অথবা পার্ব্বতীয় লোক আছে। ইহারা বাগিচার বৃক্ষচ্ছেদন, জঙ্গলাদি পরিষ্কার ও চা পত্র চয়নের উপযোগী এক প্রকার চুপড়ি নির্ম্মাণ, ইত্যাদি কার্য্য করে। ইহারা পরিশ্রমী কিন্তু ভীরু। ইহাদের প্রতি কিঞ্চিৎ সদয়ভাব দেখাইলে এবং নিয়মিতরূপে বেতনাদি দিলে ইহারা কর্ম্ম করিতে আসে, কিন্তু তাহার কিছু অন্যথা হইলে তাহাদিগকে পাওয়া কঠিন।

আসামে আর এক প্রকার স্থানীয় কুলির সংখ্যা প্রতি বৎসরে বৃদ্ধি পাইতেছে। যে সকল আমদা কুলি গবর্ণমেণ্ট-নির্দ্দিষ্ট তিন বৎসরের এগ্রিমেণ্ট নিঃশেষ হইলেও স্বদেশে ফিরিয়া না যায়, তাহারা হয় পূর্ব্ব স্থানে নতুবা অন্য বাগানে এক বৎসর কালের জন্য মৌখিক কিংবা লিখিত কবুলতি দিয়া কার্য্য করে। এই জাতীয় উপনিবেশী স্থানীয় কুলির সংখ্যা ক্রমেই অধিক হইবে। বর্ত্তমানে এ প্রকার স্থানীয় কুলি আসামের অনেক বাগানে আছে। যতই এই জাতীয় কুলি আসামে বাড়িতে থাকিবে, আসামে চা-র চাসের খরচের ততই লাঘব ও সুবিধার ততই আধিক্য হইবে। যদি আসাম গবর্ণমেণ্ট চা র চাসের প্রকৃত বন্ধু হন, তবে তাঁহারা যাহাতে আসামে এই শ্রেণীর কুলি অধিক হয়, তজ্জন্য কোন সদুপায় অবলম্বন করুন। কি উপায় অবলম্বন করিলে এই উদ্দেশ্য সুসিদ্ধ হইতে পারে, তাহা পরে বিবৃত হইবে।

কাছাড়। * এই প্রদেশেরও কোন্ স্থানে স্বভাব-জাত চা বৃক্ষ দেখা গিয়াছে। আসামের জল বায়ু অপেক্ষা এদেশের জল বায়ু নিকৃষ্ট, কারণ বর্ষাকালে এখানে অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত হয়; তথাপি এদেশ আসামের অব্যবহিত পরস্থান অধিকার করিতে পারে। এক বিষয়ে ইহাকে আসাম অপেক্ষা ভাল বলা যায়; বসন্ত কালে উত্তর আসামে যত বৃষ্টিপাত হয়, কাছাড়ে তদপেক্ষা অধিক হইয়া থাকে। কিন্তু আসামের ভূমির ন্যায় কাছাড়ের ভূমি বলশালী নহে। কাছাড়ের মৃত্তিকাতে বালুকার অংশ বেশি। অধিকন্তু আসামে যত সমতল ভূমি পাওয়া যায় কাছাড়ে তত নহে। বন্ধুরাদি ভূমি অপেক্ষা সমতল ভূমি চা-র চাষের অধিকতর উপযোগী।

আমদানি রপ্তানি সম্বন্ধে কাছাড়ের সুবিধা অধিক; কারণ এখানে ভাল জলপথ আছে এবং এস্থান আসামের ন্যায় কলিকাতা হইতে দূরবর্ত্তী নহে। যদিও আসামের মধ্য দিয়া মেরুদণ্ডের ন্যায় ব্রহ্মপুত্র নদ প্রবাহিত হইতেছে; কিন্তু তাহার জলের প্রচণ্ড বেগ ও তাহার পরিসরাদি কারণে ষ্টীমার (জাহাজ) ব্যতীত অন্য উপায়ে মাল আমদানি রপ্তানি করা এক প্রকার অসাধ্য ব্যাপার।

যদি আসামে রেলওয়ে নির্ম্মিত হয় † এবং তাহা আসামের যাবতীয় প্রধান স্থানগুলি স্পর্শ করিয়া লৌহিত্যের (ব্রহ্মপুত্রের আর এক নাম লৌহিত্য) উভয় পারে সংস্থাপিত হয়, তাহা হইলে বোধ করি চা-র চাস সম্বন্ধে অনেক উপকার ও মাল আমাদানি রপ্তানি সম্বন্ধে আশ্চর্য্য সুবিধা হইতে পারিবে।

* এ প্রস্তাবে কাছাড় শব্দে কাছাড় ও শ্রীহট্ট এই দুই স্থান বুঝাইবে।

† গোহাটী পর্য্যন্ত রেলওয়ে হওয়ার জন্য সর্বে (survey) হইতেছে। সং

আসামের ন্যায় কাছাড়েও স্থানীয় কুলি বিরল। কিন্তু কাছাড়ের একটু সুবিধা এই যে, কুলিদিগের জন্মভূমি হইতে ইহা আসাম অপেক্ষা নিকটবর্ত্তী। উপযুক্ত উপায় অবলম্বন করিলে কাছাড়ে ও স্থানীয় কুলির সংখ্যা অধিক হইতে পারে।

চট্টগ্রাম। চট্টগ্রামে যে চা জন্মিতে পারিবে ইহা কয়েক বৎসর পূর্ব্বে অনুভব করা যায় নাই। পূর্ব্বে এদেশে কেহ চা-র আবাদ করে নাই। আসাম ও কাছাড়ের অনেক পরে এদেশে চা-র আবাদ আরম্ভ হয়। চাটিগাঁর একটি গুণ এই যে, কাছারের ন্যায় বর্ষাকালে তত অধিক পরিমাণে বৃষ্টিপাত হয় না। কিন্তু দোষ এই যে, বসন্তকালে কাছাড়ে যেরূপ পর্য্যাপ্ত পরিমাণে বৃষ্টিপাত হয়, এখানে সেরূপ হয় না। বসন্তের বৃষ্টি সম্বন্ধে এদেশ আসাম, বিশেষতঃ তাহার উত্তর ভাগ অপেক্ষাও নিকৃষ্ট। জল বায়ু সম্বন্ধে চাটিগাঁকে তৃতীয় স্থান প্রদান করা যাইতে পারে।

চট্টগ্রামের পার্ব্বত্য ভাগ বসন্তের বৃষ্টি, ও সারবত্তা সম্বন্ধে তত্রত্য অন্যান্য স্থান অপেক্ষা উৎকৃষ্ট। এই পার্ব্বত্য ভাগ সমুদায়ের ভূমি বড় উর্ব্বরা; কিন্তু এই স্থানে অদ্যাপি চার চাস বিস্তৃত রূপে প্রচলিত হয় নাই। চট্টগ্রামে মধ্যে মধ্যে উত্তম সার বিশিষ্ট ভূমি দৃষ্টিগোচর হয়, তাহা আসাম ও কাছাড়ে যত, এখানে তত নাই। ভূমির সারবত্তা ও উর্ব্বরতা সম্বন্ধে চট্টগ্রাম, আসাম ও কাছাড়ের প্রায় সমতুল্য।

চট্টগ্রামের একটি বিশেষ গুণ এই এদেশে স্থানীয় কুলি অপর্য্যাপ্ত। দুই একটি বাগিচা ব্যতীত চট্টগ্রামের যাবতীয় বাগিচার কার্য্য কেবল স্থানীয় কুলি দ্বারা সম্পন্ন করা হইয়া থাকে। ধান্য বপনাদির সময়ে অনধিক দুই মাস মাত্র স্থানীয় কুলির সংখ্যা ন্যূন হয়।

আম- গানি রপ্তানি বিষয়ে চট্টগ্রামের যেরূপ সুবিধা, এরূপ আর কোন চা-প্রদেশে নাই। চট্টগ্রাম বঙ্গোপসাগরের উপকূলে অবস্থিত

বলিয়া এবং তথায় ভাল বন্দর থাকাতে জাহাজ গমনাগমনের অত্যন্ত সুবিধা। এই কারণ বশতঃ মাল আমদানি রপ্তানির সুযোগ বিষয়ে চট্টগ্রামকে সর্ব্বপ্রধান স্থান দেওয়া যায়।

চট্টগ্রামে আর একটি সুবিধা আছে। চট্টগ্রাম প্রদেশের লোক সংখ্যা অধিক, এজন্য তথায় গবাদি পশুরও আধিক্য। গো মহিষের আধিক্য বশতঃ অপর্য্যাপ্ত পরিমাণে সার পাওয়া যায়। গো মহিষের গোবর দেশীয় লোকে প্রায় কোন শস্যের জন্য প্রয়োগ করে না, সুতরাং বিনা মূল্যে বা অল্প মূল্যে যত ইচ্ছা তত সার পাওয়া যাইতে পারে। সার দিলে চা-র যে কত দূর উপকার দর্শে, তাহা অদ্যাপি অনেকে পরীক্ষা করেন নাই। সার দেওয়াতে চা-র অতীব উপকার দর্শে। অনেক বহুদর্শী ও বিজ্ঞ চা-করে পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছেন সার দিলে চা-র উৎপত্তি (yield) দ্বিগুণ হয়। এবিষয়ে পরে বিস্তৃত রূপে লেখা হইবে।

দার্জ্জিলিঙ্গের নিম্নস্থ উপত্যকা। আমি এই স্থান দেখি নাই; কিন্তু অনেকের মুখে এই স্থানের সুখ্যাতি শুনিতে পাওয়া যায়। জল বায়ু প্রায় কাছাড়ের ন্যায়, কিন্তু ভূমি অপেক্ষাকৃত সারবিশিষ্ট ও উর্ব্বরা। শেষোক্ত বিষয়ে এস্থান চট্টগ্রাম অপেক্ষা ভাল হইতে পারে। স্থানীয় কুলি সম্বন্ধে এ স্থান আসাম কাছাড় অপেক্ষা উত্তম। কারণ এখানে স্থানীয় কুলি অনায়াসেই পাওয়া যায়; কিন্তু এ বিষয়ে ইহা চাটিগাঁ অপেক্ষা নিকৃষ্ট।

মাল আমদানি রপ্তানি সম্বন্ধে এস্থানের অবস্থান ভাল নহে। কিন্তু যৎকালে দার্জ্জিলিং গিরি শ্রেণীর মূল পর্য্যন্ত রেলওয়ে হইবে, তখন এই বিষয়ে অনেক সুবিধা হইবে। ফলতঃ আমি বোধ করি চা-র চাস সম্বন্ধে এ স্থানের পূর্ব্ব লক্ষণ আশা জনক।

ডেরাডুন। শুনা যায় ভারতবর্ষে সর্ব্বপ্রথমে এই প্রদেশেই চা-র চাসের সূত্রপাত হয়।

জল বায়ু সম্বন্ধে ডেরাডুন অপকৃষ্ট। উত্তর পশ্চিমাঞ্চলীয় উষ্ণ পরিশুষ্ক বায়ু চা-বৃক্ষের সম্পূর্ণ অনুপযোগী। উষ্ণ বায়ুতে ইহার রস শুষ্ক হইয়া যায়। বর্ষাগমে সরস ও সজীব ভাব ধারণ করে বটে; কিন্তু এতাদৃশ জল বায়ুতে ইহার শ্রীবৃদ্ধি ও সম্পুষ্টির সম্ভাবনা নাই। ইহার একটি উদাহরণ দিব; অনুকূল জল বায়ু, উত্তম সারবতী মৃত্তিকা, এবং পর্য্যাপ্ত সার হইলে এক বৎসরে একটী বাগান হইতে ১৮ আঠার বার পত্র চয়ন*(plucking leaf) করা যাইতে পারে। জল বায়ু উত্তম ও ভূমি উর্ব্বরা হইলে যদি তাহাতে অধিক পরিমাণে সার দেওয়া যায়, তবে ২২ কিংবা তদপেক্ষা অধিক বার পত্র সংগ্রহ করা যাইতে পারে। কিন্তু উত্তর পশ্চিম প্রদেশীয় চা ক্ষেত্র সমূহে অপর্য্যাপ্ত পরিমাণে সার দিলেও ১০।১২ বারের অধিক পাত তোলা যাইতে পারে না।

কাঙ্গারা। এই উপত্যকার প্রাকৃতিক সৌন্দর্য্য ও জলবায়ু অতি উৎকৃষ্ট, ডেরাডুন অপেক্ষা (চা-র পক্ষে) কিছু ভাল, কিন্তু তথাপি ইহাকে প্রকৃত চা প্রদেশ বলা যাইতে পারে না। এ স্থানের জল বায়ু চা-র পক্ষে অতীব শুষ্ক ও অত্যন্ত শীতল; সুবিধার মধ্যে এই এখানে স্থানীয় কুলি অনায়াসে ও অল্প ব্যয়ে পাওয়া যায়। যিনি চা-র ব্যবসায়ে ধনী হইতে চান, তাঁহাকে এই স্থলে চা-র চাস করিতে পরামর্শ দিই না। কিন্তু যিনি অল্পে সন্তুষ্ট এবং শারীরিক স্বাস্থ্যের জন্য প্রয়াসী, তিনি ইচ্ছা করিলে এই স্থানে মনের ও শরীরের সুখে চা-র চাস করিয়া দিনপাত করিতে পারেন। এই স্থান ৩০০০ ফুট উচ্চ পর্ব্বতের উপর স্থিত।

দার্জ্জিলিং। দার্জ্জিলিং নগর ৬৯০০ ফুট উচ্চ পর্ব্বতোপরি স্থিত। এই উচ্চতা চা-র পক্ষে অতিরিক্ত বলিয়া বোধ হয়। কিন্তু নিম্নস্থ চা-ক্ষেত্র সমুদায়ের কার্য্য এক প্রকার ভাল চলিতেছে। পার্ব্বত্য জলবায়ু যেরূপ

* সামান্য কথায় "পাত তোলা" বলে। আসামীরা "পাত ছিঙ্গা" বলে।

শীতল, দার্জ্জিলিংও তদ্রূপ। ইহার ভূমি সার বিশিষ্ট এবং কুলির বেতন অল্প। আমদানি রপ্তানি বিষয়ে দার্জ্জিলিংঙ্গের নিম্নস্থ উপত্যকায় যেরূপ অসুবিধা, এখানেও তদ্রূপ। বেশির মধ্যে পর্ব্বত হইতে চা নামাইতে, একটি অতিরিক্ত খরচ পড়ে।

কুমায়ুন। এ স্থান অতি সুন্দর, জলবায়ু স্বাস্থ্যরক্ষার বড় উপযোগী। এস্থানের ভূমি অতিশয় সারবিশিষ্ট এবং উর্ব্বরা হইলেও ইহার জলবায়ুর প্রকৃতি চা-র অনুকূল নহে। আমদানি রপ্তানির বিষয়েও এস্থান বড় অপকৃষ্ট। কেবল মজুর শস্তা, এই এক মাত্র এদেশের গুণ। ফলতঃ কুমায়ুন প্রদেশে চা-র চাসে লভবান হওয়া দুরূহ।

হাজারিবাগ। এখানে মজুর শস্তা; কিন্তু বায়ু অতীব শুষ্ক ও রৌদ্র প্রখর। স্থলপথে মাল আমদানি করা অসুবিধাজনক। রেল হইতে দূরবর্ত্তী; কিন্তু এবিষয়ে পূর্ব্বোক্ত অনেক স্থান অপেক্ষা ভাল বোধ হয়। মৃত্তিকাও নিতান্ত মন্দ নহে। কিন্তু চা-র চাসে আসাম ও কাছাড়ের ন্যায় অধিক লাভ হইতে পারে, এমন বোধ হয় না।

নীলগিরি। জলবায়ু হিমালয় প্রদেশ হইতে উৎকৃষ্ট, কারণ এখানে তত তুষার পড়ে না। যদি গ্রীষ্মকালে কিছু অধিক উত্তাপ হইত, তাহা হইলে ভাল হইত। এস্থান সমশীতোত্তাপ বিশিষ্ট। এখানে সিনকোনা উত্তম জন্মিতে পারে, বোধহয় এরূপ সমশীতোত্তাপবিশিষ্ট স্থান চা'র উপযোগী নহে।

আসাম এবং কাছাড়ের জলবায়ু চা-র পক্ষে বিশেষ অনুকূল। হিমালয় পর্ব্বতের নিকটস্থ প্রদেশ সমূহ এবিষয়ে দ্বিতীয় স্থান অধিকার করিতে পারে। বঙ্গদেশের কোন কোন স্থান চা-র পক্ষে উত্তম কিন্তু ভূমি প্রাপ্তির নিতান্ত অসুবিধা হেতু কেহ তদ্বিষয়ে হস্তক্ষেপ করিতে পারে নাই। যদি কখন জমিদারদিগের নিদ্রাভঙ্গ হয়, তবে তাঁহারা নিজে চা র চাস করিলে লাভবান হইবার বিলক্ষণ সম্ভাবনা।

শ্রীহট্ট, চট্টগ্রাম, এবং পূর্ব্ব বঙ্গের কোনং স্থান চা-র পক্ষে বিলক্ষণঅনুকূল। তত্রত্য জমিদারগণ কি একবার চক্ষু উন্মীলন করিবেন? বঙ্গদেশের যে যে স্থানের ভূমি বার মাস সরস থাকে, গ্রীষ্মকালে ফাটিয়া না যায়, এবং যেখানকার বায়ু সরস ও উষ্ণ, যেখানে মাঘ, ফাল্গুন, চৈত্র ও বৈশাখ এই চারি মাস বৃষ্টিপাত হইয়া ভূমিকে রস-যুক্ত রাখে, তত্তৎ স্থানে চা বৃক্ষ সুন্দর রূপে জন্মিতে পারে।

চীন দেশে চার বিস্তৃত আবাদ। তথায় আমাদের দেশে ধান্যাদি শস্যের ক্ষেত্রের ন্যায় ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র চা-র ক্ষেত্র অনেক আছে। আমাদের দেশে যেমন দুঃখী কৃষকেরা ২।৪ বিঘা জমিতে ধান্যাদি শস্য উৎপাদন করে, চীনবাসীরা তাহাদের দেশে সেই রূপ চা-র ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ক্ষেত্র করে। এতদ্ভিন্ন ধনী মহাজনদিগের বড় বড় ক্ষেত্রও আছে। ফলতঃ চীন দেশে যত কেন চা হউক না, ভারতবর্ষের একমাত্র আসাম প্রদেশ হইতে বিলাতের সমুদায় অভাব পূর্ণ হইতে পারে। অসুবিধা এই যে, আসামের লোক সংখ্যা নিতান্ত অল্প, তথায় স্থানীয় কুলি দুষ্প্রাপ্য বলিলেও অত্যুক্তি হয় না। কিন্তু আসামের এই অভাব দূর হইতেছে।

আসামের বায়ু উষ্ণ অথচ জলীয় বাষ্প বিশিষ্ট; রৌদ্র প্রচণ্ড। বৃষ্টিপাত অতিরিক্ত বহে, অথচ পর্য্যাপ্ত, এবং ছয় ঋতুতে প্রায় সমভাবে বিভক্ত; এখানকার শীতও নিতান্ত অল্প নহে, কিন্তু বরফ পড়ে না।

চা বৃক্ষের পক্ষে যেরূপ জল বায়ু ও শীতাতপের প্রয়োজন, আসামে তাহার সমুদায়ই আছে। কিন্তু মধ্য ও উচ্চ আসাম যেরূপ উত্তম নিম্ন আসাম তদ্রূপ নহে। কাছাড় আসামের নিম্ন স্থানীয়। আসামে ফাল্গুন বা চৈত্র মাস হইতে বর্ষা আরম্ভ হইয়া কার্ত্তিক মাসে শেষ হয়। এতদ্ভিন্ন নবেম্বর অবধি ডিসেম্বর পর্য্যন্ত চারি মাস অবধি বৃষ্টি হয় না বটে, কিন্তু প্রায় প্রতি মাসে ২।১ বার যে বর্ষণ হয়, তাহাতে মৃত্তিকা বেশ সরস থাকে।

আমি বোধ করি শুধু চা কেন, মাঘ ফাল্গুন মাসে অল্পং বৃষ্টী হইলে অনেক শস্যের উপকার দর্শে ; নতুবা " ধন্য রাজা পুণ্য দেশ, যদি বর্ষে মাঘের শেষ " এই প্রবাদটি আমাদের দেশে প্রচলিত হইত না।

আসামে প্রায় চৈত্র মাসের প্রথম সপ্তাহ হইতে পত্র-চয়ন কার্য্য আরম্ভ হইয়া কার্ত্তিকের শেষ অথবা অগ্রহায়ণের মধ্য ভাগে নিঃশেষ হয় ; বৎসরে সম্পূর্ণ আট মাস, কখন কখন প্রায় দশ মাস পাত তোলা হইয়া থাকে। চট্টগ্রাম ও উত্তর-পশ্চিম প্রদেশে এরূপ নহে। ডেরা-ডুনে বৎসরে চা-র দুটি পৃথক কাল আছে। তাহাতে প্রতি বৎসর দুইটি ফসল পাওয়া যায়, বসন্ত কাল ও বর্ষা কাল, এবং বাসন্তিক ফসল ও বর্ষা ফসল। বাসন্তিক ফসলে চৈত্র মাসের মধ্যভাগের পূর্ব্বে প্রায় পাত তোলা হয় না। এ ফসলের কাল এক মাস মাত্র স্থায়ী, কিন্তু এই এক মাস কিংবা পাঁচ সপ্তাহের মধ্যে বাৎসরিক উৎপাদ্যের (Produce) এক চতুর্থাংশ চা প্রস্তুত হইয়া থাকে। তৎপরে গ্রীষ্ম ঋতু আরম্ভ হয়। এই ঋতুতে প্রখর রৌদ্রে ও অত্যুষ্ণ বায়ুতে (ইহাতে রাত্রি কালে অণুমাত্রও শিশির পাত হয় না) চা বৃক্ষ দগ্ধ প্রায় হইতে থাকে। প্রায় দেড় মাস কাল এই রূপ প্রখর রৌদ্র চা-বৃক্ষ সমুদায় রস শূন্য হইলে পরে অবিরল বারি বর্ষণ হইয়া তাহাদিগকে পুনর্জীবিত করিতে থাকে। এই বৃষ্টিতে চা-বৃক্ষের বড় উপকার দর্শে। এই বর্ষা ফসল আষাঢ় মাসের মধ্য ভাগ হইতে কার্ত্তিকের শেষ পর্য্যন্ত সংগ্রহ করা হইয়া থাকে। ইহাতে জানা যাইবে যে, ডেরাডুনে বৎসরে কেবল পাঁচ মাস মাত্র চা প্রস্তুত হইয়া থাকে ; কিন্তু এস্থলে ইহাও বলা কর্ত্তব্য যে এই মাস পাঁচটিই উত্তম, এবং এই কয়েক মাস প্রায় অবিরামে পত্রচয়ন কার্য্য চলিয়া থাকে। এখানে সুকর্ষিত বাগিচাতে উত্তমরূপ সার দিলে প্রতি একরে তিন মণ অর্থাৎ প্রায় প্রতি বিঘায় এক মণ চা প্রস্তুত হয়। ডেরাডুনে স্থানীয় কুলি সুলভ এবং তত্রত্য চা-র অধিকাংশ সম্ভ্রান্ত দেশীয়

বণিকদিগের নিকটে বিক্রয় করা যাইতে পারে। ঐ সকল বণিকেরা কাশ্মীর ও বোখারাতে ঐ চা বিক্রয়ার্থে লইয়া যায়।

দার্জ্জিলিঙের প্রধান দোষ এই যে এখানে অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত হওয়াতে মধ্যে মধ্যে পত্রোদ্গমের ব্যাঘাত জন্মে, এবং পত্র সমুদায় কঠিন ও মোটা হইয়া যায়। অতিরিক্ত বৃষ্টির প্রধান দোষ এই যে অধিক পত্র সংগৃহীত হইতে থাকিলে রৌদ্র অভাবে নীরস (wither) হইতে অর্থাৎ আমরিয়া যাইতে অতিরিক্ত বিলম্ব হয়, সুতরাং সুপ্রণালী মতে চা প্রস্তুত করিবার ব্যাঘাত হয়, তদ্দ্বারা যে চা প্রস্তুত হয়, তাহাতে অনেক গুড়া (Tea dust) থাকে, এবং তাহার বর্ণও ভাল হয় না।

আসাম জাতীয় চা কেবল আসাম ও কাছাড়ে উত্তম রূপ জন্মে ও অধিক পত্র-শালী হয়। দার্জ্জিলিঙ্গেও ইহা বেশ বাড়িয়া থাকে, কিন্তু অধিক পত্র-শালী হয় না। ডেরাডুনে ইহা ভালরূপ জন্মে না। আসামের বাহিরে হাইব্রিড (Hybrid) অর্থাৎ সঙ্কর জাতীয় চা-বৃক্ষ ভালরূপ জন্মে। চীন জাতীয় চা প্রায় সর্ব্বত্র জন্মিতে পারে। ইহার প্রকৃতি কোমল নহে।

ভূমি। (Soil)

চা-র ক্ষেত্র বা উদ্যান করিতে হইলে সর্ব্বাগ্রে ভূমির গুণাগুণ পরীক্ষা করা অতীব কর্ত্তব্য। ভূমির সারবত্তার উপরেই চা-র চাসের লাভালাভ সম্পূর্ণ রূপে নির্ভর করে। সারহীন কিংবা স্বল্প-সার ভূমিতে আবাদ করিলেও যদি সার দেওয়া যায়, তাহা হইলে কিছু কিছু চা হইতে পারে বটে ; কিন্তু তাহাতে ব্যয়ের পরিমাণানুসারে লাভ হয় না, অথবা লাভ হওয়া দূরে থাকুক ব্যয়ও পোষায় না। সমধিক সার-বিশিষ্ট ভূমিতে যত চা জন্মে, সারহীন কিংবা অল্পসার ভূমিতে তদপেক্ষা অনেক

কম জন্মে। সারবিশিষ্ট ভূমিতে চা-বৃক্ষ যত দীর্ঘজীবী হয়, অন্য ভূমিতে কদাচই তত হয় না। সমধিক সার-বিশিষ্ট ভূমিতে গোবরাদি সার না দিয়া যত চা পাওয়া যায়,অন্যবিধ ভূমিতে অপর্য্যপ্ত পরিমাণে সার দিলেও তত পাইবার সম্ভাবনা নাই। যদি চার কৃষিতে ধনী হইতে চাও, তবে প্রথম শ্রেণীর সার-বিশিষ্ট ভূমি ব্যতীত অন্যবিধ ভূমি কদাচই লইবে না।

এক্ষণে অনেকে জিজ্ঞাসা করিতে পারেন কিরূপ ভূমি চা-র পক্ষে সর্ব্বোৎকৃষ্ট? সংক্ষেপে এ প্রশ্নের সদুত্তর প্রদান করা সহজ নহে, চা-বৃক্ষ নানাবিধ ভূমিতে জন্মিতে পারে এবং অনেক প্রকার ভূমিতে বহুপত্রশালীও হইতে পারে। তথাপি এ বিষয়ে কতিপয় নির্দ্দিষ্ট নিয়ম আছে, তাহা অবগত হওয়া চা করদিগের সর্ব্বাগ্রে কর্ত্তব্য।

যে ভূমি লঘু, চূরণীয় (Friable) অর্থাৎ সহজেই চূর্ণ করা যায়, সছিদ্র (porous) এবং যাহার উপরিভাগে গলিত ও বিনষ্ট উদ্ভিজ্জ পদার্থ অধিক থাকে, তাহাই চার পক্ষে উৎকৃষ্ট। যে ভূমিতে বালুকার অংশ থাকে, তাহাই চূরণীয় হয়, কিন্তু বালি অতিরিক্ত পরিমাণে থাকিলে চা-বৃক্ষ সতেজ হয় না। বালি-মিশ্রিত ভূমির আর এক গুণ এই, তাহা স্বভাবতঃ সচ্ছিদ্র হওয়াতে সহজেই জল আকর্ষণ ও নিষ্কাশন করিতে পারে। যদি বিনষ্ট উদ্ভিজ্জ পদার্থের স্তর (Layer) অন্যূন দুই হাত গভীর হয়,তবে তন্নিম্নে যে প্রকার মৃত্তিকাই থাকুক না কেন তাহাতে কোন হানি হইতে পারেনা। যদি বিনষ্ট উদ্ভিজ্জ পদার্থের স্তরটি তত গভীর না হয়, তবে নিম্নস্তরে পীতের আভাযুক্ত লাল বর্ণ মৃত্তিকা থাকিলে উত্তম। এই প্রকার নিম্নস্তরীয় মৃত্তিকা (sub-soil) সামান্য মাটি ও বালির মিশ্রণে প্রস্তুত। আসাম, কাছাড় ও চট্টগ্রামের ভূমি ঐ রূপ; কিন্তু আসামের ভূমি অতীব উর্ব্বরা এবং চট্টগ্রামের ভূমি সর্ব্বাপেক্ষা নিকৃষ্ট।

যে ভূমি চা-র পক্ষে অত্যুৎকৃষ্ট, তাহার উপরিভাগে বিনষ্ট উদ্ভিজ্জ পদার্থের একটি স্থূল (অন্যূন) ২ হাত আবরণ থাকিবে; তন্নিম্নে পীতাভ ঈষৎ লালবর্ণ লৌহ-মিশ্রিত (Ferruginous) বালি এবং মৃত্তিকা থাকিবে। তাহার নিম্নে বালি কিংবা অন্য কিছু থাকিলেও হানি নাই।

কঠিন কিংবা এঁটেলো মাটি চা-র পক্ষে অনুপযোগী। যে মৃত্তিকা গ্রীষ্মকালে ফাটিযা খণ্ড খণ্ড হইয়া যায়, তাহাতে চা-র আবাদ হইতে পারেনা। গাঢ় কৃষ্ণবর্ণ কিংবা ঈষৎ কৃষ্ণবর্ণ মৃত্তিকা পরিহার্য্য। চা-র উপযোগী ভূমি গাঢ়বর্ণ হয়না; তাহার বর্ণ সচরাচর ফিকা (light) হইয়া থাকে।

যদি ভূমি ঈষৎ মেদবৎ (of greasy nature) অথচ কর্দ্দম হইতে সম্পূর্ণ বিভিন্ন হয় এবং তাহাতে বালির অংশ থাকে তবে তাহা উৎকৃষ্টতার লক্ষণ। কিঞ্চিৎ মৃত্তিকা তর্জ্জনী ও বৃদ্ধাঙ্গুষ্ঠের মধ্যে লইয়া টিপিলে যদি একেবারে চূর্ণ হইযা না যায় এবং অল্প আঠাবৎ বোধ হয়, তবে তাহাকেই মেদবৎ (greasy) বলে। ভূমিতে বালির পরিমাণ অল্প থাকিলে তাহা সহজে দৃষ্টি-গোচর হয়না, এজন্য তাহা পরীক্ষা করিবার এক সামান্য প্রথা এই যে, অল্প মাটি লইয়া থুথু দিয়া মিশ্রিত করিবে এবং হস্তের উপরে ঘর্ষণ করিযা হস্ত রৌদ্রের দিকে ধারণ করিবে। যদি বালি থাকে, তবে তাহার কণাগুলি চক্ চক্ করিতে থাকিবে।

পূর্ব্বে বলিয়াছি যে কৃষ্ণবর্ণ ভূমি পরিহার্য্য; কিন্তু কোন্ ভূমি কৃষ্ণবর্ণ এবং কোন্ ভূমি ফিকাবর্ণ, তাহা ভূমি ভিজা থাকিলে ঠিক অনুভব করা যায়না। আর্দ্র অবস্থায় ফিকা বর্ণ মৃত্তিকাও কাল বলিয়া বোধ হয়। অতএব মাটি শুষ্ক করিয়া তাহার বর্ণ-পরীক্ষা করিবে। কৃষ্ণবর্ণ ভূমি চা-র পক্ষে অপকৃষ্ট বটে; কিন্তু যদি বিনষ্ট উদ্ভিজ্জের জন্যই তাহার বর্ণ কাল হয়, তবে তাহা অপকৃষ্টতার লক্ষণ নহে।

যে মৃত্তিকাতে উত্তম ইষ্টক নির্ম্মিত হয়, তাহা চা-র উপযোগী নহে। কঠিন ভূমিতে চা-বৃক্ষের চারা সতেজ হইতে পারে; কিন্তু চারার পুষ্টি ও বৃদ্ধি দেখিয়া ভূমির গুণাগুণ বিচার করা ভ্রম। তদ্রূপ ভূমিতে চারাগুলি আশ্চর্য্য রূপে অল্প সময়ে মোটা ও দীর্ঘ হইতে পারে, কিন্তু সে পুষ্টিও বৃদ্ধি স্থায়ী হয় না।

কঠিন ভূমিতে যদি অল্প সংখ্যায় ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র প্রস্তর খণ্ড থাকে, তবে তাহা উত্তম; কারণ তাহাহইলে মৃত্তিকা জমাট হইতে পারে না। কিন্তু যদি সেই প্রস্তর খণ্ড গুলি বৃহদাকার হয়, তবে তাহাতে মূল শিকড় প্রবেশ করিতে পারে না তাহা চা-র পক্ষে অনিষ্টজনক।

লঘু অর্থাৎ ঢিলা আলগা, (loose) ভূমিতে চা ভাল জন্মে। তাহার কারণ এই যে, পোষক—মূল * সমুদায়ের অগ্রভাগ গুলি অত্যন্ত কোমল বলিয়া আলগা মৃত্তিকা পাইলেই তন্মধ্যে প্রবেশ করিতে পারে, কঠিন ভূমিতে পারেনা। কঠিন মৃত্তিকাতে আলগা মৃত্তিকা অপেক্ষা অধিকতর সার থাকাতেও কেবল এই এক মাত্র প্রতিবন্ধকতার জন্য তাহাতে চা-বৃক্ষের উপকার দর্শিতে পারে না।

যদি কাহারও ভাগ্যে কঠিন ভূমি জুটিয়া উঠে, তবে তাহার সহিত তাঁহাকে বালিমিশ্রিত করিতে হইবে, তদ্দ্বারা ভূমির কাঠিন্যের অনেক লাঘব ও উর্ব্বরতার উন্নতি হইতে পরে। কিন্তু কথা এই যে, এই রূপে বালি মিশাইতে, বালির স্থান অতি নিকটে থাকিলেও, খরচ অনেক অধিক পড়ে।

এই প্রস্তাবের উপসংহারের পূর্ব্বে বলা কর্ত্তব্য যে, ভূমি যে প্রকার হউক না কেন তাহাতে সার দিলে তাহার অনেক উন্নতি হইতে পারে। অতি উৎকৃষ্ট ভূমিতে চা-বাগান করিয়া কয়েক বৎসর পরে যদি তাহাতেও সার দেওয়া যায় তাহা হইলে তাহারও উর্ব্বরতার বৃদ্ধি হয়। যে ভূমিতে যেই উপাদানের অভাব কিংবা অল্পতা, তাহাতে সেই উপাদান-বিশিষ্ট সার দেওয়া বিধেয়। ভূমি গুরু, আর্দ্র কিংবা অত্যন্ত আটাবৎ (Tenacious) হইলে ভস্মই উপযুক্ত সার। আলগা বালুকাময় ভূমিতে সার-যুক্ত কর্দ্দম উৎকৃষ্ট সার বলা যাইতে পারে। এস্থলে ইহাও বলা উচিত যে উৎকৃষ্ট সার-বিশিষ্ট ভূমিতে অধিক সার দিতে হয় না।

আসামের শিবসাগর জিলাতে এবং দরঙ্গ জিলার তেজপুর ও বিশ্বনাথ নামক স্থানের নিকটে অনেক অত্যুৎকৃষ্ট চা-ভূমি আছে। উপর আসামের ভূমি, অনেক স্থানে গুরু, লোহিত বর্ণ, কর্দ্দম-বিশিষ্ট।

---

*Feeding roots.

ব্যবসায়ী।

Vol. I } ফাল্গুণ; ১২৮৩। February, 1877. { No. 7.

জঙ্গল।

কিরূপ জঙ্গলে চা বৃক্ষ ভাল জন্মে? এবিষয়ে নানা মুনির নানা মত। কিন্তু আমার বোধহয় * যে বঙ্গ দেশে জঙ্গলের প্রকৃতি সহিত চা ভূমির গুণাগুণের বড় একটা বিশেষ সম্বন্ধ নাই।

হিমালয়ের নিকটস্থ কিংবা উপরিস্থ স্থান সমূহে যেখানে ওক (oak trees) বৃক্ষ থাকে, তাহাই উত্তম ভূমি। ওক পত্র পড়িয়া ভূমির সার অনেক বৃদ্ধি করিয়া থাকে। দেবদারু জঙ্গল অসার ভূমির লক্ষণ।

জঙ্গল যত নিবিড়, ভূমিও তত উর্ব্বরা জানিতে হইবে। কিন্তু বাগানের ভূমি প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড বৃক্ষ-বিশিষ্ট হওয়া অবিধেয়। অনেক ঘাস জঙ্গল বিশিষ্ট (Grass land) ভূমি বিলক্ষণ উর্ব্বরা, তাহা আবাদ করিতেও বৃক্ষ জঙ্গল (Forest land) অপেক্ষা অনেক ন্যূন ব্যয় পড়ে। বৃক্ষারণ্য আবাদ করিতে হইলে বৃক্ষতলস্থ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বৃক্ষ, গুল্ম, লতা এবং বেত্রাদি কাটিতে হয়। পরে বৃহৎ বৃহৎ বৃক্ষ গুলি ছেদন করিয়া তাহার শাখা প্রশাখা খণ্ড খণ্ড করিতে হয়। তৎপরে শুষ্ক হইলে [illegible]

* See Lt. Col. Money's Essay on Tea chap.

† Fir.

এই সমুদায় দাহ করিয়া ফেলিতে হয়। ইহাতে তৃণ জঙ্গল অপেক্ষা ত্রিগুণ বা অধিকতর ব্যয় পড়ে।

আমার বিবেচনা মতে চা বাগানের জন্য ভূমি মনোনীত করিতে হইলে যেখানে উচ্চ (high) ঘাস জঙ্গল বিশিষ্ট জমি এবং বৃক্ষ জঙ্গল উভয়ই আছে তাহাই গ্রহণ করা উচিত। তৃণ জঙ্গল আবাদ করিতে অল্প ব্যয় ও অল্প সময় লাগে। উভয়বিধ জঙ্গল থাকিলে অগ্রে তৃণ জঙ্গলময় স্থানে আবাদ করিয়া পরে ক্রমে ক্রমে অল্প অল্প করিয়া বৃক্ষাদি ছেদন ও দগ্ধ করিয়া বৃক্ষ জঙ্গলে আবাদ করা যাইতে পারে বিশেষতঃ তৃণ-ভূমি না থাকিলে গৃহাদির জন্য খড় পাওয়া দুষ্কর।

ক্রমশঃ।

এই কয়েক পৃষ্ঠায় দুই একটী নূতন কিংবা অপ্রচলিত শব্দ ব্যবহৃত হইয়াছে তাহাদের অর্থ ও ইংরাজি প্রতিশব্দ।

শব্দ	অর্থ	ইংরাজি
জল বায়ু	আব্‌হাওয়া	climate
তৃণারণ্য / তৃণ জঙ্গল / ঘাস-জঙ্গল	যে বনে কেবল খড়, নানা-বিধ ঘাস ও অন্যান্য তৃণই অধিক	Grass Jungle
বৃক্ষারণ্য / বৃক্ষ জঙ্গল	যেবনে কেবল বৃক্ষই অধিক	Forest
তৃণ-ভূমি ...	যে ভূমিতে তৃণ অধিক ...	Grass land.
মেদবৎ ...	চর্ব্বির ন্যায়	Greasy
লৌহ মিশ্রিত ...	যাহাতে লৌহের কণা মিশ্রিত থাকে	Ferruginous.
নিম্ন স্তরীয় মৃত্তিকা	মাটির উপরের স্তরের নীচে যে মাটি থাকে	Sub-soil
পোষক মূল ...	যে শিকড় গুলি প্রধানতঃ রস টানে	Feeding root,
সচ্ছিদ্র ...	ছিদ্র বিশিষ্ট	Porous.

জল ও জলাশয়।

নিকটে নদী থাকিলে আমদানি রপ্তানির বড় সুবিধা, অতএব বাগিচার নিমিত্তে নদী সন্নিহিত স্থান অতীব বাঞ্ছনীয়। স্থল পথে চা রপ্তানি করিতে অতিরিক্ত ব্যয় হয়, তাহাতে ব্যবসায়ে লাভের অনেক ব্যাঘাত হইয়া থাকে।

এতদ্ভিন্ন বাগিচার কার্য্যাদির জন্য এবং বাগিচাস্থ মজুর ও কর্ম্মচারী প্রভৃতির ব্যবহারার্থেও জলের প্রয়োজন। জলের নিকটস্থ স্থান পাইলে কদাচ তাহা পরিত্যাগ করিবে না। তজ্জন্য যদি কিছু অতিরিক্ত মূল্য দিতে হয়, তাহাও স্বীকার্য্য।

যেখানে স্রোতস্বতী নদী নাই, পার্য্যমানে সেখানে চা বাগান করিবে না। অনধিক দশ মাইল দূরবর্ত্তী স্থানে নদী থাকিলেও মাল আমদানি রপ্তানি চলিতে পারে; কিন্তু কুলি প্রভৃতির ব্যবহারের নিমিত্তে বাগিচার মধ্যে কিংবা সন্নিকটে জলাশয় থাকা অতীব আবশ্যক। আমাদিগের একমাত্র পানীয় বস্তু জল; যাহাতে এই অত্যাবশ্যকীয় দ্রব্য সুখপ্রাপ্য ও নির্ম্মল হয় তজ্জন্য বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে।

নিকটে প্রবাহ-বতী ক্ষুদ্র নদী থাকিলে আরও এক সুবিধা এই যে প্রয়োজন হইলে তাহার জল যন্ত্র যোগে কিংবা অন্য কোন কৌশলে বাগানে চা বৃক্ষ কিংবা চারার মূলে প্রয়োগ করা যাইতে পারে। এরূপ সুবিধা থাকিলে মেঘ দেবের অনুগ্রহের উপর তত নির্ভর করিতে হয় না।

কি স্থানীয় কি বিদেশীয় কুলি মাত্রেই অগ্রে বাগানের জলের সুবিধা অসুবিধার প্রতি দৃষ্টিপাত করে। যে স্থানে জলের সুবিধা আছে, তাহাই তাহাদিগের প্রিয়। নিকটে নদী থাকাতে যখন নদী জলপূর্ণ হয়, তখন ক্ষেত্রের ভূমিও সরস হয়। পরীক্ষা দ্বারা দেখিয়াছি যে নদী সন্নিহিত

ক্ষেত্রে যখনই নদীর জল বাড়ে, তখনই চা-র পাতা অধিক হইয়া থাকে।

যদি কেহ নদী-সন্নিহিত স্থানে চা-ক্ষেত্র করিবার সুযোগ না পান, অথচ মাল আমদানি রপ্তানির সুবিধা থাকে, তবে তাঁহাকে বাগানের মধ্য স্থানে কিংবা তাহার সন্নিকটে একটী পুষ্করিণী খনন করান কর্ত্তব্য। এই পুষ্করিণীতে কাহাকেও নামিয়া স্নান করিতে কিংবা কাপড়াদি ধৌত করিতে দিবে না। যাহার প্রয়োজন হইবে, সে কলসী কিংবা অন্য পাত্রে করিয়া জল লইয়া যাইবে। এই উপায়ে কুলিদিগের জলের অভাব মোচন ও স্বাস্থ্য রক্ষা করা যাইতে পারে। কিন্তু যে স্থানের অন্ততঃ এক মাইলের মধ্যে কোন প্রকার ক্ষুদ্র নদীও নাই, সেখানে কদাচ বাগান করিবে না। আসামে এরূপ ক্ষুদ্র নদীর অভাব নাই; চেষ্টা করিলে এরূপ স্থান অনায়াসেই পাওয়া যাইতে পারে।

আসামের স্থানে স্থানে অনতি বৃহৎ পুরাতন সরোবর দৃষ্ট হয়। এরূপ পুষ্করিণী থাকিলেও (যদি সন্নিকটে ক্ষুদ্র কিংবা বৃহৎ নদী না থাকে) অনেক উপকার হইতে পারে। কিন্তু এরূপ পুষ্করিণীর পঙ্কোদ্ধার না করিয়া তাহার জল পানার্থে ব্যবহার করিতে আমি পরামর্শ দিই না। বহুকালাবধি জঙ্গলে আবৃত ও তলভাগ গভীর পঙ্কপূর্ণ থাকাতে অনেক পুষ্করিণীর জল অস্বাস্থ্যজনক গ্যাস *—বিশিষ্ট হইয়া থাকে। অনেক পুষ্করিণীর জল এরূপ বিষ বায়ু বিশিষ্ট হইয়া পড়িয়াছে যে তাহা মৎস্যাদি জলচর জন্তুদিগেরও প্রাণঘাতক। এরূপ পুষ্করিণীতে মৎস্যাদিও দৃষ্টিগোচর হয় না। এরূপ বিষ-পূর্ণ জলাশয়ের জলপান করিলে মজুরাদির স্বাস্থ্যের ব্যাঘাত ও মৃত্যু হইতে পারে। বিশ্বনাথের অনধিক ২ ক্রোশ দূরে এইরূপ একটী প্রাচীন পুষ্করিণীর তীরে এক জন ইউরোপীয় একটী চা-র বাগান করে; তাহার কুলিরা উক্ত পুষ্করিণীর জল পান করিত, তাহাতে ক্রমে ক্রমে অনেক মজুরের মৃত্যু হয়। অবশেষে অজ্ঞ

* বায়ু।

লোক দিগের এরূপ কুসংস্কার জন্মিয়া গেল যে উক্ত পুষ্করিণীর জলে অনেক উপদেবতা আছেন, যে সেখানে থাকিবে দেবতারা তাহাকেই সংহার করিবেন। এই কুসংস্কারের বশবর্ত্তী হইয়া আসামীরা সকলেই পলায়ন করিল। সুতরাং বাগানের অধিকারী অগত্যা উক্ত স্থান পরিত্যাগ ও তজ্জন্য অনেক টাকা (বাগানে যাহা ব্যয় হইয়াছিল) ক্ষতি স্বীকার করিতে বাধ্য হইল। এক্ষণে ঐ স্থানটি জঙ্গলময় হইয়া গিয়াছে। অদ্যাপি তথায় ৮। ১০ বিঘা স্থান চা-বৃক্ষ দৃষ্ট হয়।

কুলী প্রভৃতিরা যে স্থানের জল পান করিবে, তাহা নদীই হউক কিংবা অন্যবিধ জলাশয় হউক, কাহাকেও তাহার নিকটে মল মূত্র ত্যাগ করিতে কিংবা মৃত দেহ দাহ অথবা ভূমিসাৎ করিতে দিবে না। এ বিষয়ে বিশেষ দৃষ্টি রাখিলে মজুরাদির পীড়া-জনিত বাগানের ক্ষতি হইবার সম্ভাবনা নিতান্ত অল্প।

জলাশয়ের তীরে বৃক্ষ থাকিলে তাহার পত্রাদি পচিয়া গিয়া জল বিকৃত ও অস্বাস্থ্যকর করে। এজন্য তীরস্থ বৃক্ষাদি ছেদন করিয়া কিংবা তাহার যে শাখা প্রশাখা পত্রাদি জলে পড়ে তাহা কাটিয়া দিবে।

ভূমির অবস্থান।

(Situation of land)

ভূমি যত সমতল ও বন্ধুরতা শূন্য হয়, ততই ভাল। পূর্ব্বে চা-কর দিগের অনেকের এরূপ কুসংস্কার ছিল যে ভূমি যত উচ্চ ও গড়ানীয়া (sloping) হয়, তাহা চা বাগানের পক্ষে তত ভাল। এইরূপ সংস্কার বশতঃ তাহারা খুঁজিয়া খুঁজিয়া যেখানে দুরারোহ গড়ানীয়া পর্ব্বত শিখর পাইত, সেখানেই চা-বাগিচা করিত। চা-র চাসে এক সময় যে অনেকে ভয়ানক ক্ষতিগ্রস্ত হন, এই কুসংস্কার তাহার একটী প্রধান কারণ।

উৎকৃষ্টরূপে কর্ষিত হইলেই চা বাগানে লাভ হইয়া থাকে। নতুবা কদাচই আশানুযায়ী লাভের সম্ভাবনা নাই। গড়ানীয়া মাটিতে আবাদ করিলে উৎকৃষ্টরূপে কর্ষিত হইতে পারে না। ভূমি আলগা রাখিবার জন্য পুনঃ পুনঃ কোদালপাড়া, জঙ্গলাদি পরিষ্কার রাখা এবং যথেষ্ট পরিমাণে গোবর দেওয়া উৎকৃষ্ট কর্ষণের এই তিনটি অঙ্গ। গড়ানিয়া ভূমিতে বর্ষাকালে কোদাল দিলে মাটি আলগা হওয়াতে বারিধারা যোগে অনেক মাটি খসিয়া পর্ব্বতের নিম্নদেশে আসিয়া পড়ে, তাহাতে ক্রমে ক্রমে চা-বৃক্ষের মূল মৃত্তিকা শূন্য হইয়া যায়। গড়ানীয়া ভূমিতে সার দিলেও বর্ষাকালে তাহার তদ্রূপ অবস্থা হইয়া থাকে। বৃষ্টিতে সমুদায় সার গলিয়া গিয়া পর্ব্বতের নিম্নে আসিয়া পড়ে। তাহাতে সার দেওয়া না দেওয়া উভয়ই সমান। এদিকে আবার মাটী ধুইয়া যাইবার ভয়ে কোদাল না দিলে নানা প্রকার আগাছা ও তৃণ জন্মিয়া ক্রমে চা বৃক্ষগুলিকে আবৃত ও পেষিত করিতে থাকে।

যদি চা-বৃক্ষের মূলের মৃত্তিকা অক্ষুণ্ণ রাখিবার জন্য পুনঃপুনঃ কোদাল দেওয়া না হয়, তাহা হইলে কদাচই বেশী চা পাইবার সম্ভাবনা নাই। আবার পৌনঃপুনিক খনন (Frequent digging) দ্বারা মূলের মৃত্তিকা ধুইয়া গেলেও চা-বৃক্ষ দুর্ব্বল হইয়া যায়; সুতরাং চা অধিক হইতে পারে না, পরন্তু বৃক্ষগুলি মরিয়া যাইতেও পারে। গড়ানিয়া উচ্চ ভূমির এই প্রকার উভয় সঙ্কট। ফলতঃ গড়ানিয়া পর্ব্বতের শিখরে চা-বাগান করিলে লাভের আশা করা বৃথা।

কেহ কেহ প্রতি বৎসর নিম্ন হইতে মৃত্তিকা খনন করিয়া নিয়া গাছ গুলির গোড়ায় দেওয়াইতে পরামর্শ দেন এবং তদনুসারে কেহ কেহ প্রতিবৎসর এক এক বার ঐরূপ করিয়া থাকেন; কিন্তু নিম্ন স্থান হইতে পর্ব্বতের উপরে মাটি লইয়া যাইতে অনেক ব্যয় পড়ে, অথচ তাহার কার্য্যও চিরস্থায়ী হয় না। প্রতি বর্ষায় মূলের মৃত্তিকা এক এক

বার ধুইয়া যায়, তাহাতে প্রতি বৎসরে এক এক বার ঐ রূপ করিতে হয়, ইহাতে যে খরচ পড়ে, তাহাতে লাভ হওয়া অসম্ভব। আমি এরূপ উচ্চ গড়ানিয়া পার্ব্বত্য ভূমিতে চা বাগান করিতে কাহাকেও পরামর্শ দিই না।

যদি পার্ব্বত্য গড়ানিয়া ভূমি বালুকাময় হয়, তাহাহইলে কতক ভাল, কারণ বারিধারাযোগে বালুকা কণা সমুদায় অল্পে অল্পে পড়িয়া যাইতে থাকে। কঠিন মৃত্তিকা হইলে এক একটি প্রকাণ্ড চাঁই খসিয়া পড়িতে থাকে। তাহাতে চা বৃক্ষগুলির শাখা প্রশাখা ভাঙ্গিয়া যাওয়াতে অনেক অনিষ্ট হয়।

যদি পার্ব্বত্য ভূমি মধ্যম প্রকার গড়ানীয়া হয়, তাহা হইলে বড় একটা ক্ষতির সম্ভাবনা নাই বরং লাভ হওয়া সম্ভব। অত্যন্ত গড়ানীয়া ভূমিতে চা-র চাসের যত বিঘ্ন, মধ্যমরূপ গড়ানীয়া হইলে তত বিঘ্ন হয় না। তথাপি ইহা জানা কর্ত্তব্য যে, গড়ানীয়া ভূমি কদাচই সমতল ভূমির সমকক্ষ হইতে পারে না।

যদি গড়ানীয়া ভূমির উপরি ভাগ আবাদ না করিয়া তাহার নিম্নাংশে চা বাগান করা যায়, তাহা হইলে অতি উত্তম। উপরাংশ জঙ্গলময় থাকাতে বড় অধিক মাটি ধুইয়া পড়েনা। তাহার আর একটি গুণ এই যে, উপরে বৃক্ষাদি থাকাতে বৃষ্টির জলে অনেক উদ্ভিজ্জ সার নিম্নে আসিয়া পড়ে, তাহাতে চা বৃক্ষ গুলির অনেক উপকার দর্শে। যে খানে যে খানে গড়ানীয়া পার্ব্বত্য ভূমির উপরাংশ পতিত রাখিয়া কেবল অধোভাগে আবাদ করিতে দেখা গিয়াছে, তত্রত্য চা বৃক্ষের সন্তোষজনক অবস্থাই নয়নগোচর করিয়াছি। যদি অতিরিক্ত গড়ানীয়া না হয় তবে এই রূপে নিম্নাংশে আবাদ করাতে কোন হানি নাই।

যদি উচ্চ ভূমি (Fiela Land) কিংবা পার্ব্বতীয় গড়ানে * চা

---

* গড়ানে (গড়ান) slopes.

বাগান করিতে হয়, তবে দিগ্বিদিক্ বিচার না করিয়া তাহার চতুর্দ্দিকে চা-র ক্ষেত্র করা অবিধেয়, এরূপ স্থলে কোন্ অভিমুখে বাগিচা করিলে অত্যন্ত প্রচণ্ড রৌদ্রে চা-বৃক্ষগুলি দগ্ধপ্রায় কিংবা অত্যুষ্ণ হইবে না, এবং কোন্ দিকেই বা রৌদ্র ও উত্তাপের অভাব হইবার সম্ভাবনা নাই, সর্ব্বাগ্রে তাহা বিবেচনা করিয়া দেখাকর্ত্তব্য। পর্য্যাপ্ত উত্তাপ ও রৌদ্র যেমন চা-র পক্ষে উপকারক, অতি প্রখর রৌদ্র ও অতিরিক্ত উত্তাপ তেমনই অনিষ্ট জনক। আসাম, কাছাড় ও পূর্ব্ব বঙ্গ প্রভৃতি উষ্ণ দেশে যে দিকে রৌদ্র ও উত্তাপ অধিক লাগিবার সম্ভাবনা নাই, সেই দিকেই চা-রোপণাদি করিবে, উচ্চ শীতল পার্ব্বত্য স্থান সমুদায়ে যে দিকে রৌদ্র ও উত্তাপ অধিক লাগিবে বলিয়া জানিবে যেই দিকেই চা-ক্ষেত্র করিতে চেষ্টা করিবে। এক দিক্ সকল দেশের পক্ষে সমান উপকারজনক নহে। যে দিক্ এক দেশের পক্ষে ভাল, সেদিক্ অন্য দেশের পক্ষে মন্দ। দক্ষিণ ও পশ্চিম দিকে রৌদ্রের প্রাখর্য্য, অতএব উষ্ণ দেশে এই দুই দিক পরিহার্য্য; কিন্তু উচ্চ পর্ব্বত প্রদেশে এই দুইটিই প্রশস্ত দিক। শীতপ্রধান দেশে উত্তর দিকে বাগিচা করিলে রৌদ্রোত্তাপের অভাবে ও শীতল বাতাসে চা বৃক্ষ সতেজ ও পত্র বহুল হইতে পারে না।

বাগিচার বিভাগ।

একটি বাগানের ভূমি সর্ব্বত্রই এক প্রকার হয় না। কোন স্থানে উচ্চ, কোনস্থানে নিম্ন; কোন স্থানের ভূমি উর্ব্বরা, কোন-স্থানের ভূমি তত উৎকৃষ্ট নহে। ইত্যাকার নানা কারণ বশতঃ সর্ব্বত্র সমান ফসল হয় না। কোন স্থানে যদি আজি পাতা তোলা হয় তবে সাত দিন পরে পুনরায় তাহাতে পাতা হইবে; কোন স্থানে ৯। ১০। অথবা ১২ দিন অতিবাহিত হইয়া গেলে তবে পাতা হয়, কিন্তু এই

বিষয়ে প্রায় কেহই মনো-নিবেশ করে না। চয়নকারিগণ বাগানের এক দিকে পাত তুলিয়া শেষ করিলে অপর দিকে পাত প্রস্তুত হয়; এবং যখন সে দিকে পাততোলা শেষ হয়, হয়ত তখন বাগিচার মধ্য স্থানে পাত তুলিতে থাকিবে। তখন মধ্যস্থানে পর্য্যাপ্ত পরিমাণে পত্র হউক না হউক পর্য্যায় ক্রমে সেখানে পত্র চয়ন করিতেই হইবে। আবার যদি কোন স্থানে পত্র গুলি চয়নের উপযুক্ত হইয়া কঠিন হইয়া যাইতে থাকে, তথাপি সেখানে পাত তোলা হইবে না। কারণ তাহার পর্য্যায় (পালা) উপস্থিত হয় নাই। কোদাল পাড়া প্রভৃতি সকল কার্য্যেরই এইরূপ পদ্ধতি সচারাচর দৃষ্টিগোচর হইয়া থাকে। বাগানের উত্তরাংশের ভূমি বৃক্ষ জঙ্গলময় ছিল, তজ্জন্য হয়ত তাহাতে তৃণ ও অন্যান্য আগাছা কম জন্মে এবং হয়ত তাহার মাটিও অপেক্ষাকৃত আলগা। তথাপি তাহাতে নির্দ্দিষ্ট পর্য্যায়ক্রমে প্রতি বৎসর ৬ হইতে ৯। ১০ বার কোদাল দেওয়া হইবে। বাগিচার দক্ষিণাংশের ভূমি এরূপ হইতে পারে যে তাহাতে প্রতি মাসে একবার করিয়া কোদাল দেওয়া উচিত, অন্ততঃ না দিলে তাহাতে এত জঙ্গল হয় যে, তাহাতে চা গাছ গুলি আবৃত প্রায় হইয়া যায়; তথাপি সেখানে পর্য্যায় ভঙ্গ করিয়া অপেক্ষাকৃত অধিক বার কোদাল দেওয়া হইবে না। আমি যে সকল বাগিচা দর্শন করিয়াছি, তাহার সর্ব্বত্রই এইরূপ রীতি, কিন্তু এ রীতি আমার অনুমোদনীয় নহে। এই অশেষ দোষাকর রীতি যত শীঘ্র চা-বাগান সমুদায় হইতে উন্মূলিত হয়, ততই ভাল।

যদি এই দোষময় প্রথার নিরাকারণ করিতে হয়, তবে নিম্ন লিখিত প্রণালীমতে বাগিচার বিভাগ করা উচিত।

বাগানের জন্য যে ভূমি লইয়াছ তন্মধ্যে মজুরাদির বাস-গৃহ নির্ম্মাণার্থে পর্য্যাপ্ত পরিমাণে ভূমি ছাড়িয়া পরে অবশিষ্টাংশের মধ্যে চা-র উপযোগী যত খানি ভূমি থাকে তাহার সর্ব্বোত্তম, স্থানে বাগিচার পত্তন করিবে। মজুরাদির বাস ভূমিও উৎকৃষ্ট হওয়া বিধেয়।

বাগিচা করিতে হইলে একেবারে বৃহদাকার এক খণ্ড করা অপেক্ষা তাহাকে অনধিক ৩০ বিঘা করিয়া, বিভক্ত করা অনেক ভাল। যদি ১৫০ বিঘার একটি বাগান কর, তবে তাহাকে ৫ কিংবা ১০ ভাগে বিভক্ত করিয়া প্রত্যেক বিভাগের মধ্যে এক এক টি ৮ হস্ত পরিসর রাস্তা নির্ম্মাণ করিবে। বিভাগগুলি আয়তনে যত ক্ষুদ্র হইবে, তাহার কার্য্য ও তত উত্তম রূপে নির্ব্বাহিত হইবে। বৃহদায়তন বাগিচা হইলে তাহার সমুদায় অংশের প্রতি সমান মনোযোগ প্রদান করা যাইতে পারেনা। রাস্তার নিকটস্থ স্থান সমুদায়ের প্রতি যত দৃষ্টি পড়ে, দূরস্থানে তত কদাচই পড়িতে পারে না। বাগিচা ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বিভাগে বিভক্ত হইলে প্রত্যেক বিভাগের প্রয়োজন উত্তম রূপে নির্দ্ধারণ করা যাইতে পারে। যে বিভাগে শীঘ্র শীঘ্র তৃণাদি বাড়িয়া আইসে, সেখানে অন্যান্য বিভাগ অপেক্ষা শীঘ্র শীঘ্র কোদাল দেওয়া যাইতে পারে। যে বিভাগের মৃত্তিকা অপেক্ষাকৃত অল্প সার-বিশিষ্ট, তাহাতে প্রয়োজন মত সার দেওয়া যায়। যে বিভাগে যখনই পত্রগুলি চয় নর উপযোগী হয়, সেখানে তখনই তদর্থে মজুর নিযুক্ত করা যাইতে পারে। ফলতঃ এই পদ্ধতিমতে বাগিচা করিলে তাহার সমুদায় অংশের অবস্থা ও অভাব তন্ন তন্ন করিয়া পর্য্যবেক্ষণ করা যায়; কিন্তু প্রকাণ্ড বৃহদায়তন বাগিচাতে তাহা কদাচই হইতে পারেনা। বাগিচার প্রথম পত্তনের সময়ে অনায়াসেই এই প্রণালীর অনুসরণ করা যাইতে পারে। যদি কেহ পুরাতন বাগানে এই বিভাগ প্রণালী প্রবর্ত্তিত করিতে চাহেন, তবে প্রত্যেক বিভাগের সীমায় এক বা দুইটি ইষ্টকের পিলপা নির্ম্মাণ করিয়া দেওয়া যাইতে পারে। পুরাতন বাগানের প্রত্যেক বিভাগের সীমান্তে প্রশস্ত রাস্তা নির্ম্মাণ করা বড় সহজ ব্যাপার নহে। পুরাতন বাগিচাকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ভাগে বিভক্ত করিতে হইলে প্রত্যেক বিভাগকে কোন নির্দ্দিষ্ট আয়তন বিশিষ্ট করা বিধেয় নহে। যত খানি স্থানের প্রকৃতি, অভাব ও ফসল এক রূপ তত খানি ভূমিকে, একটি মাত্র বিভা-

গের অন্তর্গত করিবে। এই রূপ বিভক্ত করিলে কোন বিভাগ কিঞ্চিৎ বড় ও কোনটি কিছু ছোট হইবে।

বাগিচাকে ১৫ কিংবা ৩০ বিঘা করিয়া এক এক ভাগে বিভক্ত করিয়া পরে প্রত্যেক বিভাগকে আবার ৩। ৪ বিঘার কয়েকটি খণ্ডে (Section) বিভক্ত করিবে। প্রত্যেক খণ্ডের সীমা রেখাতে একটি করিয়া অপ্রশস্ত পদ-বর্ত্ম (Foot path) থাকিবে। এই অপ্রশস্ত রাস্তার জন্য স্বতন্ত্র আয়োজনের প্রয়োজন নাই। চা-বৃক্ষ-শ্রেণীর মধ্যস্থ কোন গলি নির্দ্দিষ্ট করিয়া দিলেই চলিবে। যদি ১৫০ বিঘার একটি বাগান করা যায়, তবে তাহাকে ১০টী বিভাগে বিভক্ত করিলে তন্মধ্যে (প্রত্যেক বিভাগে ৩ খণ্ড) সর্ব্ব শুদ্ধ অন্যূন্য ৩০ টী খণ্ড হইতে পারে। ইহাতে যখন যে খণ্ডে পত্রগুলি চয়নোপযোগী হইবে, তখনি তাহাতে (তাহা যে কোন বিভাগের অন্তর্গত হউক না কেন) চয়ন করা যাইতে পারিবে। যখন যে খণ্ডে জঙ্গল হইতে আরম্ভ হইবে, তখনি তথায় কোদাল দেওয়া যাইতে পারিবে। এই প্রণালীতে বাগিচা করিলে, বাগিচার তত্ত্বাবধান কার্য্য উৎকৃষ্টরূপে চলে এবং ফসলও অধিক হয়। কোন্ বিভাগে বা কোন্ খণ্ডে কত ফসল হইল, কোন্ বিভাগে বা কোন্ খণ্ডে কত সার দেওয়া হইল, কোন্ বিভাগে কোদাল দিতে কত মজুর লাগিল, ইত্যাদি অনেক বিষয় সূক্ষ্মানুসূক্ষ্মরূপে নির্দ্ধারিত হইতে পারে।

বাগিচা যত বিভাগে বিভক্ত হইবে তাহার প্রত্যেকের জন্য একটী নির্দ্দিষ্ট সংখ্যা বা নাম থাকা কর্ত্তব্য। নম্বর গুলি ১ হইতে আরম্ভ হইবে। কোনটির নাম ১ নম্বর বাগান, কোনটির নাম ২ নম্বর, কোনটির নাম ৩ নম্বর, এইরূপে বিভাগের নম্বর স্থির করিয়া তৎসমুদয়ের নাম করণ করিবে। এই নাম অথবা নম্বর গুলি দুই চারি দিনের মধ্যে কুলিরা পর্য্যন্ত শিক্ষা করিতে পারিবে। প্রত্যেক বিভাগ আবার যে কতিপয় খণ্ডে বিভক্ত হইবে, তাহারও পৃথক পৃথক নাম (যেরূপ হউক) থাকা

উচিত। যদি বিভাগের পদ্ধতি অনুসারে ১।২।৩।৪ ইত্যাদি সংখ্যা দিয়া খণ্ড গুলিরও নাম করণ করা যায়, তাহাতেও কোন হানি নাই। তাহা হইলে ৫ নম্বর বিভাগের প্রথম খণ্ড বুঝাইতে হইলে ৫।১ খণ্ড, চারি নম্বরের দ্বিতীয় খণ্ড বুঝাইতে ৪।২ খণ্ড, এইরূপ সঙ্কেত অবলম্বন করা যাইতে পারে। কোন কর্ম্মচারীকে কোন বিশেষ খণ্ডে কোন কার্য্য করাইতে বলিতে গেলে, তাহাকে " তুমি পাচের তিন (৫।৩) খণ্ডে আজি এত গুলি কুলি লইয়া অমুক কার্য্য করাইবে, তুমি তিনের পাঁচ খণ্ডে অমুক কার্য্যের তত্ত্বাবধান করিবে, এক রূপে অনায়াসেই মনের অভিপ্রায় প্রকাশ করা যাইতে পারে। ইহাতে যে কত সুবিধা, তাহা যাঁহারা এই প্রণালীতে বাগান করিবেন তাঁহারাই বুঝিতে পারিবেন।

বাগানের বিভাগ গুলি যাহাতে দূরবিক্ষিপ্ত না হয়, অর্থাৎ যাহাতে বিভাগ সমুদায় সংলগ্ন হয়, এবং এক খণ্ড জমির মধ্যেই পড়ে, তদ্বিষয়ে বিশেষ যত্ন করিবে। এরূপ হইলে অনায়াসে ও অল্প ব্যয়ে বাগিচার কার্য্য পর্য্যবেক্ষিত ও সম্পন্ন হয়। দীর্ঘাকৃতি অপ্রশস্ত ভূ-খণ্ডে কিংবা পরস্পর দূরবর্ত্তী ভিন্ন ভিন্ন স্থানে বাগান করিলে তত্ত্বাবধানের সুবিধা হয় না। তাহাতে যত ব্যয় হয়, কার্য্য তদপেক্ষা অনেক ন্যূন হইয়া থাকে। এস্থলে ইহাও বলা উচিত যে এক খণ্ড মাত্র ভূমির মধ্যে সমুদায় বিভাগ গুলিকে সন্নিবেশিত করিবার উদ্দেশে অসার ও অপকৃষ্ট ভূমিতে আবাদ করিবে না। অপকৃষ্ট ভূমিস্থ চা-র ক্ষেত্র কদাচই লাভজনক হয় না।

চা-বৃক্ষের শ্রেণীগুলি ক্ষেত্রতত্ত্বের নিয়মানুযায়ী সর্ব্বত্র একরূপ শৃঙ্খলাবিশিষ্ট হওয়া উচিত। তাহা হইলে কোদাল পাড়া প্রভৃতি কার্য্যের পরিমাণ করণ, এবং পত্র-চয়নাদির পক্ষে বড় সুবিধা হয়। যে সকল বাগানে বৃক্ষ-শ্রেণী গুলি শৃঙ্খলা-বিশিষ্ট নহে, তথায় পাত তুলিবার কালে কোন কোন স্থান পুনঃ পুনঃ অবহেলিত ও পরিত্যক্ত হয়। তাহাতে যে কেবল চয়নোপযোগী বর্ত্তমান পত্র গুলিই নষ্ট হয়

এমন নহে, তদ্দ্বারা ভাবী পত্রোদ্গমেরও ব্যাঘাত জন্মে। চা-বৃক্ষের প্রকৃতিই এই যে, চয়নোপযোগী পত্র গু'ল যতই নিয়মিতরূপে ও সুপ্রণালীক্রমে তোলা হয়, নবপত্রোদ্গম ততই বেশি হইয়া থাকে। যদি পত্রগুলি যথাসময়ে চয়ন করা না হয়, তাহাহইলে তৎসমুদায় কঠিন হইয়া যায়। পত্র গুলি একবার কঠিন হইয়া গেলে সে বৎসর সে বৃক্ষে আর অধিক নূতন পত্র হয় না।

যদি এরূপে বাগান করিতে পার যে তাহার যাবতীয় বিভাগ গুলি একটি মাত্র সুপ্রশস্ত রাস্তার এক বা উভয় পার্শ্বে অবস্থিত হয় এবং তাহা হইতে শাখা রাস্তা কয়েকটি নির্গত হইয়া বাগানটিকে বিভক্ত করিয়া থাকে এবং সেই শাখা রাস্তা গুলি হইতে কয়েকটি প্রশাখা রাস্তা (অল্প পরিসর) বহির্গত হইয়া বিভাগ গুলিকে খণ্ডে খণ্ডে ভাগ করিয়া থাকে তবে যথাসাধ্য তাহার চেষ্টা করিবে।

গড়ানীয়া পার্ব্বত্য ভূমিতে বাগান করিলে বৃক্ষ শ্রেণী গুলির ঊর্দ্ধাধো-ভাবে স্থাপিত হওয়া অনুচিত। এরূপ হইলে শ্রেণীগুলির মধ্য দিয়া পুনঃ পুনঃ বৃষ্টির জল বহিয়া পড়াতে তাহাতে অনেক জলপ্রণালী হইয়া যায় এবং তজ্জন্য অধিকতর মাটি খসিয়া পড়াতে গাছের গোড়া গুলি অনাবৃত হইয়া যায়। যদি বৃক্ষশ্রেণী পর্ব্বতের গাত্রে ব্যত্যস্থ রূপে স্থাপিত হয়, তাহা হইলে বৃক্ষের পার্শ্বদিয়া জল পড়াতে এক একটি শ্রেণীকে ছেদন করিয়া অনেক গুলি প্রণালী প্রস্তুত হয় এবং তাহাতে বৃক্ষ মূলের উপরিভাগ অপেক্ষা নিম্ন ভাগ অধিকতর অনাবৃত হইয়া পড়ে। কিন্তু যদি বৃক্ষ শ্রেণী গুলি কোণাকুণি রূপে স্থাপিত হয় তাহা হইলে কিছু ভাল। গড়ানীয়া ভূমিতে বৃক্ষ শ্রেণী ও বৃক্ষ গুলি যত নিকটবর্ত্তী হয়, তত ভাল। কারণ তাহা হইলে চা-বৃক্ষের কাণ্ড ও মূল গুলি মৃত্তিকাকে যথাস্থানে আবদ্ধ করিয়া রাখে। মূলে মৃত্তিকা যত থাকে, চা-বৃক্ষের ততই তেজ হয়।

সমতল ভূমিতে বৃক্ষ-শ্রেণী যে ভাবে সংস্থাপিত হউক না কেন তাহাতে বড় একটা লাভালাভ নাই। তবে একটি কথা এই যে যদি রাস্তা গুলি সরল হয়, তবে বৃক্ষশ্রেণী গুলি তৎসমুদায়ের (রাস্তাগুলির সমান্তরালে স্থাপিত হইলে সুন্দর দেখায়।

বাগিচা করিবার সময়ে ভূমির মধ্যস্থানে কার্য্যাধ্যক্ষের বাস গৃহ, চা-গৃহ (Tea house) পত্র-গৃহ (Leaf house) প্রভৃতি আবশ্যকীয় গৃহাদি নির্ম্মাণের জন্য জলের সুবিধা-বিশিষ্ট একটী অনিম্ন স্থান মনোনীত করিবে। কার্য্যাধ্যক্ষ অথবা তত্ত্বাবধায়কের বাস গৃহ বাগিচার মধ্যস্থলে হইলে তিনি বাগিচার সকল অংশের প্রতি সমান দৃষ্টিপাত করিতে পারেন। চা-গৃহ প্রভৃতি কার্য্যাধ্যক্ষের বাস স্থানের চতুর্দ্দিকে এবং নিকটে হওয়া বিধেয়। চা-বাগানের উন্নতি সম্পূর্ণ রূপে কার্য্যাধ্যক্ষের দক্ষতা, বহুদর্শিতা, পরিশ্রম-শীলতা ও নিগূঢ় তত্ত্বাবধানের উপরেই নির্ভর করে। অতএব বাগানের সমুদায় স্থান ও কার্য্য যাহাতে অনায়াসে ও অল্প সময়ে পর্য্যবেক্ষণ করা যাইতে পারে, কার্য্যাধ্যক্ষের বাস-গৃহ নির্ম্মাণের সময়ে তদ্বিষয়ে বিশেষ দৃষ্টি রাখা কর্ত্তব্য। ফলতঃ কার্য্যাধ্যক্ষর বাস-গৃহ বাগিচার মধ্যবিন্দুর যত নিকটে করা যাইতে পারে ততই ভাল। চা-গৃহাদি কার্য্যধ্যক্ষের বাস-গৃহের নিকটে হওয়া উচিত বটে; কিন্তু কোন গৃহই পরস্পরের এত নিকটবর্ত্তী হওয়া বিধেয় নহে, যাহাতে একমাত্র গৃহে অগ্নি লাগিলে সমস্ত গৃহ-গুলি দগ্ধ হইয়া যাইতে পারে।

যদি পুষ্করিণী খনন করা হয়, তবে তাহাও এই মধ্যস্থানে হইলে ভাল। পুষ্করিণীকে মধ্যে করিয়া তাহার উত্তর অথবা পূর্ব্ব দিকে (দক্ষিণ অথবা পশ্চিম আস্যে) কার্য্যাধ্যক্ষের বাস-গৃহ; সরোবরের পশ্চিম তীরে (পূর্ব্বাস্যে) চা-গৃহ; দক্ষিণ তীরে (উত্তরাস্যে) পত্রগৃহ; এবং অবশিষ্ট দিকে কর্ম্মকার-গৃহ ও সূত্র-ধর গৃহ (Black-smith's

and Carpentor's shop) প্রভৃতি হইলে ভাল। কিন্তু চা প্রস্তুত করিতে যে সকল গৃহের প্রয়োজন তৃতীয় বৎসরের পূর্ব্বে তাহা নির্ম্মাণ করিবে না। দ্বিতীয় বৎসরের শেষ ভাগে যে কিঞ্চিৎ চা প্রস্তুত হইবে তজ্জন্য স্বতন্ত্র গৃহের প্রয়োজন হইবে না। গৃহাদি নির্ম্মাণ বিষয়ে একটি স্বতন্ত্র পরিচ্ছেদে বিস্তৃত রূপে লিখিব।

বাস-গৃহাদি ও রাস্তা প্রভৃতির জন্য স্থান মনোনীত করিয়া পরে ক্ষেত্রের স্থান নির্ণয়, বীজ বপন, চারা রোপণ প্রভৃতির প্রণালী নির্দ্ধারিত করিবে। আমি এমন বলিতেছি না যে বর্ত্ম ও গৃহাদি নির্ম্মাণই সর্ব্বপ্রধান কার্য্য এবং ক্ষেত্রের স্থান নির্ণয় ও বীজ বপনাদি তদপেক্ষ নিকৃষ্ট। আমার বলার তৎপর্য্য এই যে বীজ বপনাদি যেরূপ, গৃহাদি নির্ম্মাণও তদ্রূপ প্রধান কার্য্য।

বীজ-বপন করিতে হইলে ধান্যাদির ন্যায় ইতস্ততঃ ছড়াইয়া দিতে হয় না। যাহাতে বৃক্ষগুলি শ্রেণীবদ্ধ হয়, প্রত্যেক শ্রেণীর বৃক্ষ সমুদায় পরস্পর সমান ব্যবধানে থাকে, বীজ বপন কালে তাহার উপায় করা কর্ত্তব্য। প্রত্যেক শ্রেণীর মধ্যেও প্রত্যেক শ্রেণীস্থ বৃক্ষগুলির পরস্পরের মধ্যে কত ব্যবধান থাকা উচিত তদ্বিষয়ে অনেক মতভেদ আছে। কেহ কেহ বলেন "প্রত্যেক বৃক্ষ ও শ্রেণীর মধ্যে অন্যূন ৬ ফুট ব্যবধান থাকা কর্ত্তব্য, তাহা হইলে বৃক্ষের শাখা প্রশাখা বর্দ্ধিত ও বিস্তৃত হইলে স্থান-সঙ্কীর্ণতা ঘটে না। প্রশস্ত স্থান পাইলে বৃক্ষগুলি অধিকতর তেজ-বিশিষ্ট হয়।" কেহ বলেন "প্রত্যেক শ্রেণীর মধ্যে ৬ ফুট ও প্রত্যেক শ্রেণীস্থ বৃক্ষের মধ্যে ৫ ফুট ব্যবধান হইলেই যথেষ্ট।" কেহ কেহ বলেন "এমন ঘন করিয়া বীজ বপনাদি করিবে যেন বাগানের ভূমি চা-বৃক্ষের দ্বারা সম্পূর্ণ রূপে আবৃত হইয়া যায়। এরূপ করিলে অল্প স্থানে অধিক বৃক্ষের সমাবেশ হওয়াতে, অল্প ভূমিতে অল্প ব্যয়ে অধিকতর ফসল পাওয়া যাইতেপারে।"

কতিপয় বৎসর পূর্ব্বে চা-করেরা মনে করিতেন যে বৃক্ষ শ্রেণীর মধ্যে হল চালনা পূর্ব্বক বাগিচার তৃণ ও আগাছা প্রভৃতি পরিষ্কৃত ও মাটি আলগা করিয়া দেওয়া যাইতে পারে। এই নিমিত্তে তৎকালে অনেক বাগানে বৃক্ষশ্রেণী প্রয়োজনাতিরিক্ত ব্যবধানে সংস্থাপিত হইত। এক্ষণে পরীক্ষা দ্বারা প্রতিপন্ন হইয়াছে যে, চা-বৃক্ষ শ্রেণীর মধ্যে হল-চালনা চলেনা। অনেক স্থলে চা-বৃক্ষের আস্থানিক শিকড় গুলি মূলের চতুর্দ্দিকে মাটির ৩।৪ বুরুল নিম্নে থাকে, তথায় হল চালনা করিলে সেই মূলগুলি ছিন্ন হইয়া গিয়া বৃক্ষকে নিস্তেজ কিংবা বিনষ্ট করে। যদি শিকড় ছিন্ন হইবার ভয়ে একেবারে মাটির উপরে উপরে ২।১ বুরুল নিম্নে হল চালান যায়, তাহাতে হল চালনার উদ্দেশ্য সিদ্ধ হয়না। তাহাতে আগাছা গুলি উত্তম রূপে পরিষ্কৃত ও মাটিও ইচ্ছানুরূপ কর্ষিত হয়না। সুতরাং এরূপ স্থলে হল চালনা করা না করা উভয়ই সমান। যদি বল, গভীর খনন (Deep digging by Hoes.) দ্বারাও উপরোক্ত পার্শ্বিক শিকড় নষ্ট হইতে পারে ; তবে চা-বাগানে কোদাল দ্বারা ভূমি গভীররূপে খনন করা কেন হয় ? আমার বোধ হয় হল-চালনা দ্বারা শিকড় ছিঁড়িয়া যায় এবং তাহাতে গাছগুলিতে অধিকতর আঘাত লাগে; কিন্তু কোদালের আঘাতে কোন কোন স্থলে দুই একটি শিকড় কেবল কাটিয়া যায় তাহাতে শিকড়ে অণুমাত্রও টান পড়ে না এবং বৃক্ষেও আঘাত লাগে না। মনুষ্য শরীরের কোন অঙ্গ ছিঁড়িয়া (lacerated wound) যাওয়া এবং কর্ত্তিত হওয়া (Incised wound) এই দুয়ে যেরূপ প্রভেদ,চাবৃক্ষের পার্শ্বিক শিকড় গুলির পক্ষে হলের আঘাত ও কোদালের আঘাতে তত প্রভেদ। লাঙ্গলের দ্বারা যে কেবল একটি মাত্র শিকড় ছিন্ন হয়, এরূপ নহে, তাহার সহিত সংলগ্ন ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শিকড় গুলিও ছিঁড়িয়া যায়, কিন্তু কোদালে তাহা হয় না। কোদালের আঘাতে যে শিকড়টি কাটা গেল তাহার শাখা গুলি

বজায় থাকাতে তদ্বারা তাহার অভাব পূর্ণ হইতে লাগিল। দেখা গিয়াছে কিছুদিন পরে ঐ ক্ষুদ্র শিকড় গুলিও মোটা হইয়া কর্ত্তিত শিকড়ের প্রায় সমান হয়।

এক্ষণে চার কৃষি সম্বন্ধে আমাদের যত দূর জ্ঞান জন্মিয়াছে তাহাতে চা বাগানে হল চালনা করাতে ক্ষতি ভিন্ন লাভ নাই ইহাই নির্দ্ধারিত হইয়াছে। কিন্তু ভবিষ্যতে কৃষি বিজ্ঞানের উন্নতি হইলে এবং চার চাষে চিন্তাশীল ও কৃতবিদ্য বৈজ্ঞানিক গণ যোগ দিলে কি হইবে তাহা বলা যায়না। কাল সহকারে এরূপ কোন কৃষিযন্ত্র আবিষ্কৃত হইতে পারে, যদ্বারা চা-বাগানে কোদাল দেওয়ার প্রয়োজন উঠিয়া যাইবে।

যদবধি চা-বাগান হইতে হল অদৃশ্য হইয়াছে তদবধি অপেক্ষাকৃত ঘন করিয়া চাবৃক্ষ দেওয়া হইতেছে। বৃক্ষ শ্রেণী ও প্রত্যেক শ্রেণীস্থ বৃক্ষ গুলির মধ্যে এরূপ ব্যবধান থাকা উচিত যেন মজুরেরা অনায়াসেই তাহার মধ্যে গিয়া ভূমি খনন ও পত্র চয়নাদি করিতে পারে। প্রত্যেক শ্রেণী ও প্রত্যেক বৃক্ষের মধ্যে পর্য্যাপ্ত স্থান না থাকিলে কদাচই ভূমি-খনন করা যাইতে পারে না। এই জন্য প্রত্যেক শ্রেণীর মধ্যে অনধিক ৫ ফুট ব্যবধান থাকিলেই যথেষ্ট। সর্ব্বোৎকৃষ্ট ভূমি হইলে এই বিধি; কিন্তু অপেক্ষাকৃত নিকৃষ্ট ভূমিতে এই ব্যবধান ৫॥ কিংবা ৬ ফুট পর্য্যন্ত করা যাইতে পারে। উৎকৃষ্ট সার-বিশিষ্ট ভূমিতে ৫ ফুট ব্যবধান থাকিলে যখন বয়োবৃদ্ধি সহকারে বৃক্ষগুলি পূর্ণাবয়ব প্রাপ্ত হয়, তখনও তন্মধ্যে বায়ু ও রৌদ্রের প্রবেশের ও মজুরাদির গমনাগমনের কোন ব্যাঘাত হইতে পারেন না। যেখানে সার (গোবরাদি) প্রাপ্তির সুবিধা আছে এবং প্রতি বৎসর সার দিয়া ভূমির উর্ব্বরতা বৃদ্ধি করা কিংবা অক্ষুন্ন রাখা যায়, তথায় ব্যবধান অল্প হইলেও হানি নাই। আমার বিবেচনা মতে এরূপ স্থলে বৃক্ষ গুলির মধ্যে ৩॥ ফুট ব্যবধান থাকিলেও চলে।

দিগের পক্ষে) ব্যবধানস্থ বৃক্ষগুলির যে প্রকার তেজ হয়, তাহাতে অপেক্ষাকৃত অল্প সংখ্যক বৃক্ষদ্বারাও ভূমি (ঘন রোপিত ভূমির ন্যায়) সমাবৃত হইতে পারে, বোধ করি, ইহা তাঁহারা ভাবিয়া কিংবা পরীক্ষা করিয়া দেখেন না।

. চীন জাতীয় বৃক্ষ হইলে মধ্যম শ্রেণীস্থ ভূমিতে ৩×৩ ফুট ব্যবধানই যথেষ্ট ; কিন্তু অত্যুৎকৃষ্ট ভূমি হইলে ব্যবধান কিছু বেশী হওয়া চাই। তাহাতেও ৪×৩ ফুটের অধিক প্রয়োজন হয় না।

কেহ কেহ বাগানের যত খানি ভূমিতে আবাদ করিতে ইচ্ছা করেন, তাহার সমুদায় অংশে শ্রেণীবদ্ধ করিয়া উপযুক্ত ব্যবধানে এক একটি ক্ষুদ্র কাটি (Stoke) পুতিয়া তাহার মূলের পার্শ্বে বীজরপন করেন। সেই সকল বীজ হইতে যে সকল চারা বাহির হয়, তৎসমুদায় যথাস্থানে থাকিয়া ক্রমশঃ বর্দ্ধিত হইতে থাকে। তাঁহারা স্বতন্ত্র পালং * (nursery) প্রস্তুত করা প্রয়োজনীয় বোধ করেন না। কেহ কেহ প্রত্যেক কাটির মূলে ২।৩ টী করিয়া বীজ নিহিত করেন। চারা হইলে অতিরিক্ত চারাগুলি নাড়িয়া যে যে স্থানে চারা না জন্মে কিংবা জন্মিয়া মরিয়া যায় তথায় রোপণ করান। কিন্তু অনেকস্থলে হয় এই চারাগুলি নষ্ট করিয়া ফেলা হয় নতুবা উপযুক্ত সময়ে নাড়িয়া রোপণ করিবার সুযোগাদি না হওয়াতে যথাস্থানে বর্দ্ধিত হইতে থাকে। এইরূপে অনেক স্থানে একত্রে ২।৩টী পর্য্যন্ত চারা জন্মিয়া ও একত্র বর্দ্ধিত হইয়া একটিমাত্র বৃক্ষরূপে প্রতীয়মান হইতে থাকে। ইহাতে উত্তর কালে ত্রিগুণ ফসল না হইয়া একটীমাত্র বৃক্ষে যাহা হইবার, তাহাই হয়। সুতরাং এরূপ স্থলে

* ইহা আসামীশব্দ। আসামীরা ইংরাজী নর্সারি শব্দকে "পালং" বলে। এইজন্য আমরা এই প্রস্তাবে "nursery" শব্দের জন্য সর্ব্বত্র পালঙ্ক কিংবা পালং ব্যবহার করিব

একাধিক বীজ বপন করাতে বীজের অপব্যয় ভিন্ন আর কিছুই নহে। আমার বিবেচনা মতে বীজ বপনের সঙ্গে সঙ্গে পালম প্রস্তুত করা অত্যাবশ্যক। এক স্থানে ২। ৩ টী বীজ না দিয়া, বীজের প্রতি সন্দেহ না থাকিলে, একটীমাত্র বীজ বপন করাই যুক্তি ও মিতব্যয়িতা উভয়েরই অনুমোদিত। যেখানে যেখানে চারা না জন্মে, পালম থাকিলে, তাহা হইতে চারা নাড়িয়া আনিয়া রোপণ করিবে। এই পালমের আমি একটী স্বতন্ত্র প্রণালী অবলম্বন করি। তাহা এই, দশ দশ সারি কাটির মূলে একটী করিয়া বীজ নিহিত করিয়া তাহার পরে এক একটি অতিরিক্ত শ্রেণী করি। যেখানে এই অতিরিক্ত শ্রেণীটী থাকিবে, তাহাতে কাটি পুতিবার প্রয়োজন নাই—কেবল তাহার মাটি কিঞ্চিৎ উচ্চ অর্থাৎ আলির ন্যায় করিয়া দুই প্রান্তে দুইটি মাত্র মোটা কাটি পুতিয়া দিতে হয়। এই অতিরিক্ত শ্রেণীতে অন্যূন ১ ফুট ব্যবধানে একটী করিয়া বীচি পুঁতি। ইহাতে এইরূপ ২। ৩ সারি বীজ পোতা যাইতে পারিবে। এই অতিরিক্ত শ্রেণীটিই পালঙের কার্য্য করিবে। এই পদ্ধতি অবলম্বন করিলে প্রথম বৎসরের শেষে অনায়াসে এবং অল্পব্যয়ে (পালঙ অতি নিকটে থাকা হেতু) চারা নাড়িয়া শূন্যস্থান সমুদায়ের অভাব পূরণ করা যাইতে পারে।

অঙ্কুরিত কিংবা ফাটা বীচি হইলে কদাচই একাধিক এক স্থানে পুতিবে না। বীচি যদি ভারি ও অক্ষত হয়, তবে তাহাতে অঙ্কুর জন্মিবার সম্ভাবনা। যদি বীজ বপনের পূর্ব্বে জলপূর্ণ লৌহ কটাহ কিংবা অন্যপাত্রে পরীক্ষা করিয়া যে যে বীচি ডুবিয়া যায়, কেবল তৎসমুদায়ই বপন করা হয়, তাহা হইলে প্রায় সকল বীজ হইতেই চারা হইবার সম্ভাবনা। শুষ্ক, নীরস বীজ জলে না ডুবিয়া ভাসিয়া থাকে।

চা-বৃক্ষের জাতি ভেদ।

চা-বৃক্ষ কয় প্রকার? বর্ত্তমান সময়ে এতদ্দেশে নানা জাতীয় চা-বৃক্ষ দেখিতে পাওয়া যায়। কিন্তু তৎসমুদায়ই দুইটী প্রধান জাতি হইতে উৎপন্ন। সেই দুই মূল জাতি এই, চৈনিক ও ভারতীয়; সামান্যতঃ ইহাদিগকে চীনা চা, ও দেশী কিংবা আসাম চা বলে। চীন জাতীয় চা বৃক্ষের জন্ম ভূমি চীন দেশ। ৪৪। ৪৫ বৎসর অতীত হইল ব্রুস্ (Bruce) নামক এক জন স্কচ সর্ব্বাগ্রে আসামে দেশীয় চা-বৃক্ষের আবিষ্কার করেন *। সেই সময় অবধি আসামে চা-র চাষের সূত্র-পাত্র হয়। যদিও চৈনিক চা ও ভারতীয় চা পরস্পর এত ভিন্ন, তথাপি ইহারা এক জাতীয় বৃক্ষের দুই প্রকার শ্রেণী মাত্র। এই এক জাতীয় বৃক্ষের মধ্যে এত বিভিন্নতা কেন জন্মিল? ইহা কি জল বায়ুর ভিন্নতায়, বা ভূমির গুণাগুণের প্রভেদে, অথবা অন্য কোন কারণে জন্মিয়াছে? তাহা কেহই বলিতে পারে না। তাহারা যে পরস্পরে সর্ব্বতোভাবে বিভিন্ন আমরা কেবল ইহাই জানি; এতদ্ভিন্ন আর কিছু বলিতে পারি না। বিশুদ্ধ ভারতীয় জাতির চা বৃক্ষ ১০। ১২ হাত দীর্ঘ ও তদুপযোগী স্থূল হইতে পারে। নিবিড় অরণ্য মধ্যেই এই রূপ চা-বৃক্ষ অনেক দৃষ্ট হইয়া থাকে। তজ্জন্য কেহ কেহ ভাবেন যে ছায়াবিশিষ্ট স্থান পাইলেই চা-বৃক্ষ সমধিক বর্দ্ধিত হয়। বস্তুতঃ চারা অবস্থাতেই ছায়াবিশিষ্ট স্থান ইহার উপযোগী। নিবিড় অরণ্য মধ্যস্থ চা-বৃক্ষের চতুর্দ্দিকস্থ জঙ্গলাদি পরিষ্কৃত করিলে ছায়াশূন্য

---

* ব্রুসের দুই পুত্র, হেনরি ও রবার্ট; তেজপুরে ইঁহাদের বিস্তৃত চা বাগান আছে। চা-আবিষ্কার করাতে ব্রুস গবর্ণমেণ্ট হইতে তিন হাজার বিঘা ভূমি লাখেরাজ পাইয়াছিলেন। তাঁহার পুত্রেরা এখন তাহা ভোগ করিতেছেন।

যত বার পত্র চয়ন করা যায়, ভারতীয় বৃক্ষে তদপেক্ষা অনেক অধিকবার চয়ন করা যায়, কারণ চীন অপেক্ষা এই জাতির পাতা শীঘ্র শীঘ্র বাহির হয়। ভারতীয় পাতা চীন জাতীয় পাতা অপেক্ষা লম্বা, এজন্য উভয়ের পত্র সংখ্যায় সমান হইলেও ভারতীয় পত্র ওজনে অধিকতর ভারি হইয়া থাকে। এই দুই কারণ বশতঃ চীন জাতি অপেক্ষা ভারতীয়ের পাতা বেশি হইয়া থাকে। ভারতীয় জাতির পত্রের ফাণ্ট (Infusion) অধিকতর উগ্র ও সুগন্ধ; ইহার চার মূল্যও চীন জাতীয় চা অপেক্ষা অনেক অধিক। ভারতীয় চার চারাগুলি বড় না হইলে তাহার আগা ছাটিয়া দেওয়া উচিত নহে; কিন্তু চীন জাতীয়ের চারা ছোট থাকিতেই "কলম" দিতে হইবে। বৃক্ষের নব পত্র হইতেই চা প্রস্তুত হয়। আসাম জাতির এই নব পত্রগুলি সূক্ষ্ম শিরা বিশিষ্ট ও কোমল, কিন্তু চীনীয় জাতির কোমল পত্রের শিরাগুলি মোটা, এবং ইহা তত চিক্কণ ও মসৃণ নহে। চীন জাতীর নব পত্রগুলি যত শীঘ্র কঠিন হইয়া যায়, আসাম জাতীর নবপত্র তত অল্প কালের মধ্যে শক্ত হইয়া যায় না। অতএব পত্র চয়ন করিতে বিলম্ব হইলে চীন জাতীয় ক্ষেত্রে যত ক্ষতি হয় আসাম জাতীয় উদ্যানে তত ক্ষতি হইবার সম্ভাবনা নাই। কেবল একটি বিষয়ে দুই জাতির সাদৃশ্য আছে। পত্র চয়ন না করিলে ও আগা গুলি না ছাটিলে (উভয় জাতিরই) নব পত্র অধিক নির্গত হয় না; আর যে দুই চারটি বাহির হয়, তাহাও সত্বরে শক্ত হইয়া গিয়া চা-র অনুপযোগী হইয়া পড়ে। আগা ছাটিয়া দিলে ও পাত তুলিলে নূতন পাতা অধিক হয়' এই পাতা গুলি সত্বরে বাঁজি (ইহা আসামী শব্দ অর্থ কঠিন; চা বাগানে কঠিন অর্থে এই শব্দই ব্যবহৃত হয়) হইয়া যায় না। চীন জাতীয় গাছে বীজ অধিক হইয়া থাকে। আসাম জাতির তত অধিক বীজ হয় না। চারা বড় না হইলে

আসাম জাতির বীজ হয় না; কিন্তু চীন জাতির অল্প বয়সেই (দেড়, দুই বৎসরে) বীজ জন্মিয়া থাকে। যে গাছে যত বীজ জন্মে, তাহার পাতা তত কম হয়। চীন জাতির বীজ অধিক, পাতা কম। চীন জাতীয় চা-গাছ কঠিন প্রাণ, সহজে মরে না। অনেক সহজে চীন জাতীয় চার গাছ উৎপাদন ও প্রতিপালন করা যায় এবং প্রায় অনেক (বিভিন্ন প্রকার জলবায়ু-বিশিষ্ট) দেশে ইহা জন্মিয়া থাকে। আসাম জাতি ইহার সম্পূর্ণ বিপরীত।

(ক্রমশঃ)

ব্যবসায়ী

Vol. I. } বৈশাখ; ১২৮৪। April, 1877. { No. 9.

ঘাসের চাষ।

আমাদের দেশে যে গোজাতি দিন দিন নিকৃষ্ট হইয়া যাইতেছে, তাহাতে আর বিন্দুমাত্র সন্দেহ নাই। পূর্ব্বে গ্রামের সন্নিকটে এইরূপ অনেক স্থান পড়িয়া থাকিত, যাহাতে গোচারণ হইত। ক্রমেই লোক সংখ্যা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে কৃষিক্ষেত্রও বিস্তৃত হইতেছে। সুতরাং পূর্ব্ব-কার গোচারণ ভূমির আয়তন ক্রমশঃ অল্প হইয়া আসিতেছে। গড় খালের ধারে, বা কৃষি ভূমির আলিতে যে ঘাস জন্মে, রাখালেরা তাহাতেই গোচারণ করে। কোন কোন প্রদেশে গোচারণ প্রথা নাই। গৃহস্থে প্রাতঃকালে গোরু ছাড়িয়া দেয়, গোরু গুলি সমস্ত দিন চরিয়া খাইয়া গোধূলিতে গৃহে ফিরিয়া আসে। বর্ষার উপস্থিতে আর এই নিয়ম চলে না। তখন গোরু গুলির যৎসামান্য খড় খাইয়া থাকিতে হয়। আহারের বিশেষ চেষ্টার মধ্যে এই দেখিতে পাওয়া যায় যে কোন কোন গৃহস্থ ধান, মাসকলাই ইত্যাদির খড় (নাড়া) বর্ষার জন্য সংগ্রহ করিয়া রাখে। কেহ কেহ বা গোরুকে অল্প মাত্রায় ফেন ও ভাতের মাড় খাইতে দেয়। এতদ্ভিন্ন গোরুর আহার্য্য ঘাসের জন্য কোন বিশেষ চেষ্টা করা হয় না।

ইংলণ্ড, ফরাসি, প্রভৃতি দেশে কৃষির পর্য্যায় আছে। অর্থাৎ কোন্ শস্যের পর অপর কোন্ শস্য উৎপন্ন করিতে হইবে, তাহার নিয়ম আছে। স্থান বিশেষে ও সময় বিশেষে পর্য্যায় (Rotaion of Crops) তিন শস্য, চারি শস্য, ছয় শস্য ব্যাপী। এক ভূমিতে পর্য্যায়ক্রমে আলু বা শালগম, গোধূম বা যব, এবং ঘাস উৎপন্ন হয়। এই পর্য্যায় তিন শস্য ব্যাপী। এইরূপ চারি শস্য ব্যাপী পর্য্যায়ে ক্রমে চারি শস্য উৎপন্ন করা হয়। উপর্য্যুপরি একই শস্য উৎপন্ন করা হয় না। আমাদের দেশেও যে শস্যের পর্য্যায় একেবারে নাই, এইরূপ বলিতে পারি না। যেহেতু একই ভূমি উপর্য্যুপরি, ইক্ষু, কলা, ইত্যাদির চাস কুত্রাপি দেখা যায়। কিন্তু ইংলণ্ড প্রভৃতি দেশের ন্যায় এদেশে গরুর আহার উদ্দেশ্যেই কোন শস্য উৎপন্ন করা কেহ প্রয়োজনীয় মনে করে না। ধান্যের চাষে ধান্যের দিকেই লোকের মন থাকে; তাহার সঙ্গে সঙ্গে যদি ভাল খড় হয়, দোষ নাই। মাসকলাই চাষে বীজই প্রধান উদ্দেশ্য; গরুর আহারের জন্য কয় জন ভাবে। বস্তুতঃ উপযুক্ত ও যথেষ্ট আহারের অভাবেই যে আমাদের দেশে গোজাতির অপকৃষ্টতা দিন দিন বৃদ্ধি পাইতেছে, তাহাতে আর সন্দেহ নাই।

গোরুর আহারের কৃষিতে অর্থ ও পরিশ্রম ব্যয় করিলে, তাহা কি বৃথা হইবে? হালের বলদ অধিক বলবান্ হইবে. গাই গোরুতে অধিক দুধ দিবে। ভাল খাওয়াইলে গোবর অধিকতর সারবান্ হইবে। সুতরাং সেই গোবর যে ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা হইবে, তাহাতে অধিকতর শস্য জন্মিবে। গোরুর ভাল আহার যোগাইলে কৃষির উপকার সাক্ষাৎ ভাবে যত পাওয়া না যাউক, অসাক্ষাৎ ভাবে অনেক পাওয়া যাইবে। ধান্যের চাষ করিলাম, ধান্য বিক্রয় করিয়া অর্থ সংগ্রহ করিলাম, অথবা ধান্যে জীবিকা ধারণ করিলাম। এই তর্কে আর ভ্রম নাই। গোরুকে ভাল ঘাস খাওয়াইলে তাহার পূর্ব্বাপেক্ষা

কিছু অধিক বল হইলে ৩ বিঘার স্থানে ৪ বিঘা হল বাহিতে পারিবে, অথবা ২ সেরের স্থানে ৩ সের দুধ পাইবে, তাহা আর অধিক কি? অথবা ভাল গোবর দিয়া ৮ মনের স্থানে ১০ মণ ধান হইল, তাহাতেই কি পোষায়? দূরদর্শী হিসাবী গৃহস্থের ইহাতেই পোষায়, কিন্তু যাহারা স্থূলদর্শী পরিণাম কথা ভাবিতে পারে না, অথবা ভাবিতে চাহে না, তাহারাই ইহার উপকারিতা বুঝিতে পারে না।

ঘাসের চাষে আর একটী উপকার আছে. সকলেরই তাহা মনে রাখা উচিত। যদি সরিষা উৎপন্ন করিয়া তাহা বিক্রয় করি, সরিষার সঙ্গে ভূমির অনেক সারও বিক্রয় করা হইল, জানিতে হইবে। যদি ঘাস উৎপন্ন করিয়া গোরুকে খাওয়াই আর গোবর ক্ষেতে দি, তাহা হইলে ক্ষেত হইতে যে সার ভাগ নেওয়া হইয়াছে, তাহার প্রায় সমস্তই ক্ষেতে পুনরায় দেওয়া হইল। আহারের যে অল্প অংশে গোরুর শরীর পুষ্টি হয় ও দুগ্ধ জন্মে, তাহাই বাকী রহিল। এই বিষয়টী সকলের সর্ব্বদা মনে রাখা উচিত।

যদি ঘাসের সঞ্চয় থাকে, এবং সর্ব্বত্র বিচরণ করিয়া আহার সংগ্রহ করিতে না হয়, তাহা হইলে গোরু গুলিকে বসন্তাদি উৎকট সংক্রামক পীড়া হইতে রক্ষা করা যাইতে পারে। যে সকল গোরু প্রথমতঃ এই সকল রোগে আক্রান্ত হয়, যদি অপরাপর গোরুকে তাহাদের সংসর্গ হইতে বিচ্ছিন্ন রাখা যায়, তাহা হইলে আর কোন ভয় থাকে না। ঘাস নিজের ক্ষেতেই হউক অথবা সংগ্রহ করিয়া বাড়ীতেই রাখা হউক, সংক্রামক পীড়ার সময় নিশ্চিন্ত থাকা যাইতে পারে। অন্যান্য গোরু হইতে নিজের গরু সম্পূর্ণরূপে বিচ্ছিন্ন রাখিতে কোন কষ্ট করিতে হয় না।

ইংরেজীতে একটী প্রবাদ আছে, " যে ব্যক্তি যথায় পূর্ব্বের একটী তৃণ হইত, তথায় দুইটী তৃণ উৎপন্ন করিতে পারেন, তিনিই দেশের

যথার্থ উপকারী।" এই প্রবাদটী কিঞ্চিৎ পরিবর্ত্তন করিয়া ইহাও বলা যাইতে পারে, সেই ব্যক্তিই যথার্থ গৃহস্থ যে সুকৃষি প্রণালী গুণে একটী গোরু স্থানে দুইটী গোরু প্রতিপালন করিতে পারে।

দুর্ব্বা—ঘাসের মধ্যে দুর্ব্বা সর্ব্বত্র প্রচলিত। ইহার শিকড় গুলি চতুর্দ্দিকে বিস্তৃত হয়, এবং প্রত্যেক গ্রন্থি হইতে আবার নূতন দুর্ব্বা জন্মে। অনাবৃষ্টিতে ইহা সহজে মরে না। যত্নের সহিত চাষ করিলে এবং বৃষ্টির জল পাইলে অথবা জল সেচনে প্রচুর পরিমাণে জন্মে। নিকৃষ্ট ভূমিতে অন্যান্য প্রকার ঘাসে দুর্ব্বাকে নির্জ্জীব করিয়া ফেলে; কিন্তু মধ্যম প্রকার মাটী হইলেও ইহা অতি সতেজ থাকে। যে ক্ষেত্রে এই ঘাস উৎপন্ন করিতে হইবে, তাহা উত্তম রূপ পরিষ্কার করিতে হইবে, এবং উচিত পরিমাণে গোবরাদি সার দিতে হইবে। পরে অন্যত্র হইতে দুর্ব্বা ঘাস আনিয়া লাগাইতে হইবে। বৃষ্টির প্রক্কালে বা অব্যবহিত পরেই এই ঘাস লাগান উচিত। এইরূপ যত্ন করিয়া লাগাইলে তথায় অন্য কোন জঙ্গাল জন্মিবে না। যদি এই ভূমিতে গরু চরিতে দেওয়া না হয়, তাহা হইলে প্রতিবৎসর আল্পাধিক সার দেওয়া উচিত। নতুবা ক্রমাগত ঘাস কাটিয়া লইয়া গেলে ভূমির উর্ব্বরতা কমিয়া আসিবে। আর গোরু চরিলেও ২।৩ বৎসর অন্তর সার দেওয়া উচিত। গোরু ঘোড়া উভয়ের পক্ষেই দুর্ব্বা অতি পুষ্টিকর আহার। ঘাসের ক্ষেতে সর্ব্বদা গোরু চরিতে দেওয়া উচিত নয়। ১০।১৫ দিন গোচারণ বন্ধ করা একান্ত কর্ত্তব্য।

গিনিঘাস—অনাবৃষ্টির সময় এই ঘাসের ক্ষেত থাকিলে অতি উপকার হয়। মান্দ্রাজের সন্নিহিত সিধাপথ কৃষি ক্ষেত্রের তত্ত্বাবধায়ক রবর্টসন সাহেব বলেন "আমি জল সেচন না করিয়া অতি উত্তম ফসল পাইয়াছি। চারি বৎসর হইল আমি ছয় বিঘা জমিতে এই ঘাস লাগাই। তাহার অবস্থা এখন অতি তুষ্টিজনক। এই ঘাস

খাইয়া আমার অনেক গরু অতি পুষ্ট হইয়াছে। প্রথম রোপণের সময় বৃষ্টির প্রয়োজন। এই ঘাস রোপণ করিতে হইলে অতি যত্নের সহিত ভূমি প্রস্তুত করিতে হয়। আমি সাধারণতঃ এই প্রণালী অবলম্বন করি। প্রথমতঃ হাল দিয়া বিঁদা ও মৈ ব্যবহার করি। ইহাতে চাপ্ড়া ভাঙ্গিয়া যায়, এবং জঙ্গাল পরিষ্কার হয়। * জঙ্গাল পরিষ্কার হইলে আবার মৈ ও বিদা ব্যবহার করা হয়। তাহাতে মাটী ধূলার মত হইয়া যায়। তখন দেড় হাত অন্তর করিয়া আলি করি, এবং আলির মধ্যস্থ নিম্ন ভূমিতে সার ছড়াইয়া দিই। পরে লাঙ্গল দিয়া আলি ভাঙ্গিয়া দেই; আলির মাটী দুই ভাগ হইয়া দুই দিকের নিম্ন ভূমির সার ঢাকিয়া যায়। পরে বড় দলনী (Roller.) দিয়া এই মাটী কিঞ্চিৎ শক্ত করি। ভূমি এইরূপ প্রস্তুত হইয়া থাকিলে যে দিন প্রথম বৃষ্টি হয় সেই দিন দেড় হাত অন্তর করিয়া গিনি ঘাস রোপণ করি। দেড় হাত অন্তর রোপণ করাতে এই লাভ হয় যে পরে জঙ্গাল জন্মিলে লাঙ্গলের চাসে তাহা দূর করা যায়। ইহার পরে আর বিশেষ কিছু করিতে হয় না। এক এক বার ঘাস কাটিবে, আর এক একবার বিঁদা দিয়া মাটী ভাঙ্গিয়া দিবে, এবং বৎসরের মধ্যে অন্ততঃ একবার গোবরাদি সার দিতে হইবে। এই সার ঘাসের দুই শ্রেণীর অন্তরে দেওয়া হয়। এই ঘাস সকল প্রকার গৃহ পালিত পশুকেই দেওয়া যাইতে পারে। কোন কোন স্থানে প্রথমতঃ গবাদির পেটে অসুখ হয় বটে, কিন্তু তাহা শীঘ্রই সারিয়া যায়। ক্রমাগত কয়েক মাস গরু ও মেষকে শুধু এই ঘাস খাওয়াইয়া রাখিয়াছি। তাহাতে কোন অনিষ্ট উৎপন্ন হয় নাই; পরন্তু সন্তোষই লাভ করিয়াছি। অনাবৃষ্টির সময় এই ঘাসের ক্ষেত গো মেষাদি চরাইবার সর্ব্বোৎকৃষ্ট স্থান হইয়াছিল। বস্তুতঃ ঘাসে মেষের দুগ্ধ অত্যন্ত বাড়ে। রবর্টসন

* এই উদ্দেশ্য ইংরেজী বিদা দ্বারা অতি উত্তম রূপে সিদ্ধ হয়।

সাহেব আমাকে এক পত্রে জানাইয়াছেন,মান্দ্রাজে যে মারাত্মক অনাবৃষ্টি হইয়া গিয়াছে, তাহাতে এই ঘাসের বিশেষ অনিষ্ট করিতে পারে নাই।”

ইক্ষু—গুড়ের জন্যই ইক্ষুর চাস। যদি তাহার পাতাটা গরুকে খাইতে দেওয়া হয়, তাহা আনুষঙ্গিকমাত্র। যদি গুড়ের জন্য না রাখিয়া কোমলাবস্থায় কাটিয়া গরুকে দেওয়া হয়, তাহা হইলে প্রচুর পরিমাণে দুগ্ধ হয়। প্রতি বিঘায় এইরূপ ঘাস কম বেশ ৩০০।৩৫০ মন হয়, এবং মণ প্রতি দুই আনার অধিক খরচ পড়ে না। বলা দ্বিরুক্তি মাত্র যে গোরুকে ইক্ষু খাওয়াইয়া তাহার গোবর ক্ষেতে দিলে, তাহার উর্ব্বরতা প্রায় পূর্ব্ববৎ থাকিবে। গুড়ের জন্য রস নেওয়া হইলে, অবশিষ্ট দগ্ধ না করিয়া কোমল ঘাসের সঙ্গে খণ্ড খণ্ড করিয়া খাওয়াইলেও অনেক উপকার হয়।

জাউরি—বঙ্গদেশে জাউরির বড় চাস নাই। ভারতবর্ষের অন্যান্য স্থানে ইহার চাস বিলক্ষণরূপ আছে। কিন্তু তাহা বীজের জন্য, ঘাসের জন্য নয়, কৃষকের আহারের জন্য, কর্ষণকারী বলদের জন্য নয়। যদি ফুল হওয়ার পূর্ব্বে জাউরি কাটিয়া গোরুকে দেওয়া যায়, তাহা হইলে প্রচুর পরিমাণে ঘাস হয়। একবার জন্মিলে ঘাস ৩।৪ বার কাটা যায়। রবর্টসন সাহেব লিখিয়াছেন যে তিনি প্রতি বিঘায় ৩২৫ / মণ ঘাস পাইয়াছেন। এই ঘাস যেমন শরীর পুষ্টিকর, তেমতি দুগ্ধ বৃদ্ধি করে। কোমল ধান গাছের এই দুগ্ধ বৃদ্ধিকারিতা গুণ নাই। সকল প্রকার ভূমিতেই এই ঘাস জন্মে। অনাবৃষ্টিতে জলসিঞ্চন হইলে ভাল, না হইলে বিশেষ ক্ষতি নাই।

মাসকলাই—কোন শস্যেরই চাস ইহার চাসের ন্যায় সহজ নহে। বীজ বপণের সময় অল্প পরিমাণে বৃষ্টি চাই ; ভূমি সিক্ত হইলেও হয়। যদি বপণের পর এক সপ্তাহ অধিক বৃষ্টি হইয়া ইহার অনিষ্ট না

করে, তবে আর এই শস্যের ভয় নাই। গোরুর পক্ষে ইহা অত্যন্ত স্বাদু। কোমলাবস্থায় কাটিলে মাসে দুইবার কাটা যায়। বীজ হইলেও ইহার শুষ্ক খড় গোরুর পক্ষে পুষ্টিকারী।

কৃষি বিদ্যালয়।

প্রায় আট বৎসর হইল মান্দ্রাজে রবর্টসন সাহেবের তত্ত্বাবধানে একটী কৃষি বিদ্যালয় ও কৃষিক্ষেত্র সংস্থাপিত হইয়াছে। তাহার অনুকরণে পুনা নগরে একটী কৃষিবিদ্যালয় ও কৃষিক্ষেত্র সংস্থাপিত হইবে। এই সংবাদে বঙ্গদেশেও কৃষিবিদ্যালয় সংস্থাপন জন্য অনেকের আগ্রহ দেখা যাইতেছে। রবর্টসন সাহেব যেরূপ শিক্ষা পাইয়াছেন, এবং শিক্ষানুরূপ কার্য্য করিতে তাঁহার যেমন ক্ষমতা, বঙ্গদেশের কৃষি বিদ্যালয়ের জন্য এইরূপ একটী লোকের প্রয়োজন। যদি তাহা ঘটিয়া না উঠে, তবে অন্ধ হইয়া অপর অন্ধকে পথ প্রদর্শন চেষ্টা একান্ত হাস্যজনক হইবে।

রন্ধন অতি সাধারণ ব্যাপার। অন্ন শিতর রাঁধিতে না জানে এমন লোক কোথায়? অথচ এইরূপ রসায়নবিদ্ কয় জন আছেন, যে এক সামান্য কারণে কত রাসায়নিক পরিবর্ত্তন হয়, তাহা বুঝাইতে পারেন। কৃষিকার্য্যও অতি সামান্য ব্যাপার পৃথিবীতে যত মূর্খ আছে, তাহাদেরই এই কাজ। ‘চাষা’ বলিলে গালি হয়। অথচ কৃষির একটী সামান্য কার্য্যে যে কত প্রকার ভৌতিক পরিবর্ত্তন হয়, তাহা ভাবিলে আশ্চর্য্য হইতে হয়। এই সকল ভৌতিক বিদ্যায় সম্পূর্ণ অনভিজ্ঞ হইয়াও কৃষকেরা কৃষিকার্য্য করিতেছে। যাহারা এতদুভয়ের ভৌতিক নিয়ম ও কৃষি প্রণালীর সম্বন্ধ প্রদর্শনে অসমর্থ,

তাঁহারা যদি কৃষি কার্য্যের উপদেষ্টা হইতে চেষ্টা করেন, নিশ্চয়ই তাঁহাদিগকে লজ্জিত হইতে হইবে। উদ্ভিদ বিদ্যা, রসায়ণ বিদ্যা ইত্যাদির জ্ঞান কৃষিবিদ্যা পক্ষে প্রয়োজনীয়। কিন্তু এই সকল বিষয়ে অতি প্রাজ্ঞ হইয়াও কৃষিবিষয়ে অনভিজ্ঞ হওয়া কিছুই আশ্চর্য্য নহে। তাহা না হইলে মেডিকেল কালেজের ছাত্রমাত্রেই কৃষিবিদ্ স্বীকার করিতে হইবে।

অনেককে উপদেশ দিতে দেখিতেছি। ধর্ম্ম, রাজনীতি ইত্যাদিতে ইহার ছড়াছড়ি হইয়াছে। কৃষিবিষয়েও আজ কাল এই উপদেশের অভাব নাই। কত নূতন শস্য, কত নূতন যন্ত্রের কথা শুনিতেছি। কিন্তু ভূত প্রেত দেখার মত, সকলেই বলে আমি দেখি নাই, অমুক দেখিয়াছে, আমি এই শস্যের বা যন্ত্রের উপকারিতার কথা বলিতে পারি না, কিন্তু অমুকের মুখে শুনিয়াছি। মান্দ্রাজে রবর্টসন সাহেবের কার্য্যপ্রণালীতে একটী প্রশংসনীয় বিষয় এই যে তাঁহার শিক্ষা শুদ্ধ উপদেশে ও গ্রন্থে বদ্ধ নহে, কার্য্যেও তাহা পরিণত হয়। কোন্ কোন্ সারে কি কি উপকার, তাহা প্রত্যক্ষ প্রদর্শন করা হয়; ছাত্রদিগকে নিজ হস্তে চাস করিতে শিক্ষা দেওয়া হয়। এক প্রকার লাঙ্গল অপেক্ষা অপর প্রকার লাঙ্গলের কি শ্রেষ্ঠতা তাহা নিজ হস্তেই পরীক্ষা করিতে হয়। রবর্টসন সাহেব এই প্রণালী অবলম্বন করিয়াছেন বলিয়াই তাঁহার কার্য্যের উপকারিতা দেখা যাইতেছে। বস্তুতঃ আমাদের বর্ত্তমান অবস্থায় কৃষিবিষয়ে উপদেশ অপেক্ষা উদাহরণ সহস্র গুণে প্রয়োজনীয়। দশ আঙ্গুলের পরিবর্ত্তে কুড়ি আঙ্গুল গভীর চাস করিয়া যদি অধিকতর লাভ দেখাইতে পার, নিশ্চয়ই সকলে অনুকরণ করিবে। যদি বিদেশীয় বীজ বপন করিয়া একসেরের স্থানে দেড় সের কার্পাস জন্মাইতে পার, কত লোকে তোমাকে গুরু মানিবে। কেম্বল সাহেবের ন্যায় যেন আবার অনভিজ্ঞ লোকের হস্তে কার্য্যের ভার দিয়া অর্থের শ্রাদ্ধ

করা না হয়। যদি বঙ্গদেশে কৃষি বিদ্যালয় হয়, এই কয়েকটী বিষয়ে দৃষ্টি রাখিতে হইবে।

১। এইরূপ এক ব্যক্তি তত্ত্বাবধায়ক হইবেন, যিনি কৃষি কার্য্যে অনভিজ্ঞ নহেন।

২। একটী মাত্র কৃষিবিদ্যালয় খোলা হইবে।

৩। এই কৃষিবিদ্যালয়ের সম্পর্কে একটী কৃষিক্ষেত্র থাকিবে।

৪। কৃষিশিক্ষার্থীদিগকে এই কৃষিক্ষেত্রে অবস্থান করিতে হইবে।

৫। কৃষিবিদ্যালয়ের ছাত্রদের জন্য অনেক বিষয়ে স্বতন্ত্র অধ্যাপকের প্রয়োজন নাই। মেডিকেলকালেজ বা অপর কোন কালেজের অধ্যাপকেরা তাহাদিগকে রসায়ন, উদ্ভিদ, ভূবিদ্যা ইত্যাদি শিক্ষা দিবে। কেবল পশু চিকিৎসা ও কৃষিবিদ্যা শিক্ষার স্বতন্ত্র সংস্থান করিতে হইবে।

কৃষি-যন্ত্র।

পূর্ব্বকার একখণ্ড ব্যবসায়ীতে কৃষি যন্ত্রের নাম উল্লেখ করিয়া লিখিয়াছিলাম যে যত বিদেশীয় কৃষি-যন্ত্র আছে, তন্মধ্যে কর্ষণী (cultivator or grubber) নামক যন্ত্র আমাদের দেশে সমধিক কার্য্যকারী হইবে। কর্ষণী বলিতে হইলে বাঙ্গালা পাঁচখান ছোট লাঙ্গলের সমবায় মাত্র। যাহারা কোন দিন এই যন্ত্র ব্যবহার করে নাই, তাহাদেরও ইহা ব্যবহার করিতে বিশেষ যত্ন করিতে হইবে না। এই যন্ত্রের এদেশে আদর নাই বলিয়া যাহাতে ইহার মূল্য লঘু হয়, তাহার চেষ্টাও হয় নাই। সম্প্রতি এই যন্ত্র মান্দ্রাজস্থ সিধাপথ নামক কৃষিক্ষেত্রের তত্ত্বাবধায়কের নিকট ৬০ টাকা মূল্যে পাওয়া যায়। ইহার উপর কলিকাতায় আনিতে জাহাজ ভাড়া লাগিবে।

ইংলণ্ড ইপ্‌স্‌উইচ (Ipswich) নামক নগরে র‍্যান্‌সম্‌স্‌, সিম্‌স, হেড (Ransomes, sims and Head) নামক যন্ত্রনির্ম্মাতারা এক পত্র লিখিয়াছেন যে অতি উত্তম কর্ষণী তথায় ১১০৲ (L. 9-10-0) পাওয়া যায়। এতদ্‌ভিন্ন এদেশে আনাইবার জাহাজ ভাড়া দিতে হইবে। যাহাতে যন্ত্রটী অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র হইয়া মূল্য অল্প হয়, তজ্জন্য এই যন্ত্র নির্ম্মাতাদিগকে পত্র লেখা গিয়াছে। যে কর্ষণীর দাম বিলাতে কমবেশ ১১০৲ টাকা বলা হইল, তাহাতে এক বারে দুই হাত ভূমি ৪ হইতে ৭ ইঞ্চ পর্য্যন্ত চাস হইয়া যাইবে। ইহাতে সবল বলদ বা মহিষ লাগিবে। আটঘণ্টায় ভূমির গভীরতা ও কাঠিন্য অনুসারে ৪ হইতে ৭ বিঘাপর্য্যন্ত চাস হইতে পারে।

লাঙ্গল—বিদেশীয় লাঙ্গল সম্বন্ধে আজ কাল বড় আন্দোলন হইতেছে। কর্ষণী অপেক্ষা লাঙ্গল ব্যবহার করা অপেক্ষাকৃত কিঞ্চিৎ কঠিন। কেহ দুই একদিন দেখাইয়া না দিলে নয়। এই অভাব কিরূপে দূর করা যায়? যে যে স্থানে বিলাতি লাঙ্গল ব্যবহৃত হয়, লাঙ্গল ব্যবহার শিক্ষার্থীরা সেই সেই স্থানে প্রার্থনা করিলে অনায়াসে সিদ্ধ কাম হইতে পারেন। বঙ্গদেশের মধ্যে কলিকাতা প্রেসিডেন্সী জেল নামক জেলখানায় এই লাঙ্গল ব্যবহৃত হয়। তথাকার তত্ত্বাবধায়ক ডাক্তার লিঞ্চের নিকট আবেদন করিলে, কোন্ সময়ে এবং কিরূপে উক্ত লাঙ্গল ব্যবহার করিতে শিক্ষাকরা যায়, তাহার সুবন্দোবস্ত হইতে পারে।

বিলাতী লাঙ্গল অপেক্ষাকৃত বড়। সাধারণতঃ তাহা টানিতে দুইটী সবলকায় ঘোড়ার আবশ্যক। এমেরিকা প্রভৃতি দেশে তাহা নয়। ইংরেজী বড় লাঙ্গলের দাম ৬০ কি ৭০ টাকা হইবে। ছোট লাঙ্গল হইলেও তাহার দাম ৩০।৪০ টাকা। সুতরাং সাধারণ লোকের পক্ষে এত মূল্যদিয়া বিলাতি লাঙ্গল ব্যবহার করা, অসম্ভব ব্যাপার। এই অভাব দূরীকরণার্থ

উপরি উক্ত প্রেসিডেন্সী জেলের তত্ত্বাবধায়ক ডাক্তার লিঙ্ক, এমেরিকা দেশীয় লাঙ্গলের অনুকরণে একপ্রকার লাঙ্গল প্রস্তুত করিতেছেন। তাহার মূল্য ১৫ টাকা মাত্র। যদি কোল্‌টার (Coulter.) অর্থাৎ লাঙ্গলের অগ্রে মৃত্তিকা কাটিবার দা থাকে, তাহা হইলে ১॥০ অধিক লাগিবে। কলিকাতাস্থ হার্ফোর্ড এণ্ড কোং এক প্রকার এমেরিকান লাঙ্গল বিক্রী করেন; মূল্য ন্যূনাধিক কুড়ি টাকা হইবে। লাঙ্গলের ফলার অগ্রে যে দায়ের উল্লেখ করিলাম, তাহাতে মাটী কাটিয়া যায়। এই কাটা মাটীর রেখা ধরিয়া লাঙ্গলের সীতা প্রবেশ করে, এবং সহজে মাটী কাটিয়া উল্‌টাইয়া ফেলে।

পূর্ব্বে যে র‍্যান্‌সনস্‌ নামক যন্ত্র নির্ম্মাতকের নাম উল্লেখ করিয়াছি, তাঁহারাও ভারতবর্ষের উপযোগী অনেক প্রকার লাঙ্গল প্রস্তুত করেন। তাঁহারা এক পত্রে লিখিয়াছেন যে "আমাদের প্রকাশিত যন্ত্রের তালিকার ১৭ পৃষ্ঠায় যে লাঙ্গলের ছবি দেওয়া হইল, তাহা ভারতবর্ষের পক্ষে সবিশেষে উপযোগী। আর যে লাঙ্গলের ফটোগ্রাফ পাঠাইতেছি, তাহা ভারতবর্ষে ব্যবহৃত দেশীয় লাঙ্গলের অনুকরণে নির্ম্মিত। যাহারা ইহার ব্যবহার করিয়াছেন, তাহারা সকলেই ইহার কাজে সন্তুষ্ট হইয়াছেন। প্রয়োজনীয় মনে করিলে এই লাঙ্গলে আলু ইত্যাদি চাসের জন্য আলি প্রস্তুত করিবার উপায় করিয়া দেওয়া যাইতে পারে।" সুতরাং একই লাঙ্গলে এক সময়ে চাস চলিবে, অন্য সময়ে আলি প্রস্তুত করা যাইবে। একবার বিলাতি লাঙ্গলে আলি প্রস্তুত করিবার সন্ধান পাইলে কেহ সেই কার্য্যে কোদাল হাতে লইবে বোধ হয় না।

যে লোহার পাতে মাটী ওলটাইয়া ফেলে, লাঙ্গলের সেই অংশকে ইংরেজীতে বক্ষঃ (Breast) বলে। বিলাতে র‍্যান্‌সম্‌ নির্ম্মিত লাঙ্গলের এই দাম দেওয়া হইয়াছে।

(১) বক্ষঃ ছোট হইলে ১৭৷৷০

(২) বক্ষঃ বড় হইলে ২১৲

এ ছাড়া, যদি আলি করিবার বক্ষঃ চাই, তাহা হইলে আরো ৪৷৫ টাকা লাগিবে।

র‍্যান্‌সমস্‌ আরো দুই প্রকার লাঙ্গল প্রস্তুত করেন। তাঁহারা যে সকল এমেরিকা দেশীয় লাঙ্গল প্রস্তুত করেন, বিলাতে তাহার মূল্য ১৩ টাকা। এ স্থলে বিলাতের মূল্য দেওয়া হইল। ইহাতে এক্‌শ্চেঞ্জের ডিস্‌কৌণ্ট ধরা হইয়াছে। এখন এ দেশে আনিতে জাহাজ ভাড়া ধরিতে হইবে।

কানপুরস্থ "মিউর মিলস্‌" নামক কলের অধ্যক্ষ এক পত্র লিখিয়াছেন যে তিনি এক প্রকার লাঙ্গল প্রস্তুত করিয়াছেন, কাজে তাহা আমেরিকান, বা বিলাতি লাঙ্গলের সমান। কানপুরে দাম পাঁচ টাকা কলিকাতায় আসিতে রেলওয়ে ভাড়া টাকা দুই পড়িতে পারে। এই লাঙ্গলের আর একটা গুণ এই যে দেশী লাঙ্গলের ন্যায় ইহাতে এক জন লোকের প্রয়োজন। কিন্তু বিলাতি লাঙ্গলে ২ জন লোক লাগে, এক জন লোক আগে আগে গরু বা মহিষ ধরিয়া লইয়া যায়।

ইংরেজী বিঁদে আমাদের দেশের পক্ষে অত্যন্ত উপকারী হইবে। কিন্তু ইহার মূল্য এত অধিক যে অল্প কাল মধ্যে তাহা ব্যবহৃত হইবে, আশা করা যায় না। কলিকাতাস্থ, টি, টমসন্‌ (T. Tomson & Co.) নামক কোম্পানির কারখানায় এই যন্ত্র বিক্রয়ার্থ প্রস্তুত আছে।

এই স্থলে আরো কয়েকটী যন্ত্রের উল্লেখ করা আবশ্যক মনে করিতেছি। একটীকে শস্য কর্ত্তরিকা বা ফসল কাটা কল (Mowing and roping Machine) বলা যাইতে পারে। বিলাত প্রভৃতি দেশে অন্যান্য শস্যের ন্যায় ঘাসেরও নিয়মিত রূপ চাস হয়। ইংরাজীতে ঘাসকাটা যন্ত্রের নাম (Mower) অথবা (Mowing Machine)। গোম, যব, সরিষা

ইত্যাদি শস্য যাহাতে কাটা হয়, তাহার নাম (Reaper বা Reaping machine.) এই দেশে অনেকে এই দুই যন্ত্রের বিভিন্নতা জানেন না। একটী চাহিতে অন্যটী চাহিতে পারেন, এই জন্য এই কথাটা বিশেষ করিয়া লেখা হইল। শস্যকাটা কলে গাছের গোড়া কাটিবে। ১২ ইঞ্চের উপরে কাটা কষ্ট। সুতরাং শস্যের সঙ্গে গাছটী প্রায় সমুদয় কাটা হয়। এই শস্যকাটা যন্ত্রই তিন প্রকার। একটী শুধু কাটিয়া শস্য গুলি সারি করিয়া রাখিয়া যাইবে। আরএকটী সারির মধ্যেই এতটা শস্য একত্র রাখিয়া যাইবে, যাহাতে কমবেশ এক বোঝা হইবে। সম্প্রতি একপ্রকার শস্যকাটা যন্ত্র বাহির হইয়াছে, তাহাতে শুধু শস্য কাটে, তাহা নহে, দড়ি দিয়া বোঝা বোঝা করিয়া শস্য বাঁধিয়া রাখিয়া যায়। এপর্য্যন্ত যত কৃষিযন্ত্র আবিষ্কৃত হইয়াছে, তন্মধ্যে শস্য কাটা কলে সবিশেষ উপকার দেখা গিয়াছে। যেস্থলে ইহা প্রচলিত হইয়াছে, তথায় আর পরিত্যক্ত হয় নাই। যে তিন প্রকার ফসল কাটা যন্ত্রের উল্লেখ করা হইল, তন্মধ্যে প্রথমটী অপেক্ষা কৃত সহজ, মূল্যও অল্প। দুইএক দিন দেখিলেই ইহার কার্য্যপ্রণালী বুঝিতে পারা যায়। অপর দুই প্রকারের যন্ত্র ব্যবহার কিছু কঠিন। বিলাতে প্রথম প্রকারের একটী যন্ত্রের দাম ১৫০। ২০০ টাকা হইবে। ইহাতে একদিনে ২৫। ৩০ বিঘা পরিমাণে ক্ষেত্রের শস্য কাটা যাইতে পারে। পরে তাহা বোঝা বাঁধিয়া আনিতে হইবে। প্রথমতঃ ক্ষেত্রের একপার্শ্বে ৮ হাত প্রশস্ত করিয়া শস্য কাটিয়া লইতে হইবে। ৪টী বলবান্ বলদ বা মহিষ লাগিবে। একবারে দুইটী দুইটী করিয়া জুড়িবে; দুইঘণ্টা অন্তর বলদ পরিবর্ত্তন করিবে। প্রথমোক্ত কল চালাইতে দুইটী লোক ও একটী বালক লাগিবে। ক্ষেত্র যত বড় হয়, শস্য কাটা যন্ত্র তত কার্য্যকর হয়। আমাদের দেশে বড় বড় মাঠে যদি ছোট ছোট ক্ষেত্রের মধ্যে সীমা স্বরূপ আলি না থাকিত, তাহা হইলে এই যন্ত্র ব্যবহারে আসিত।

এক একটী ক্ষেত্র অন্ততঃ পনর বিঘা হওয়া উচিত। কলের চাকা গড় গড় করিয়া চলিয়া যাইবে, কোন স্থলে যেন বাধা বিঘ্ন না পায়। ইংলণ্ড প্রভৃতিদেশে এই যন্ত্রের কোন অংশ ভাঙ্গিয়া গেলে তাহা মেরামত করিতে কোন বিশেষ কষ্ট হয় না। কিন্তু বিলাত হইতে আমাদের দেশে এই কল আনাইলে মেরামত সুবিধা নাই। যাঁহারা এইদেশে বিদেশীয় কৃষি যন্ত্রের ব্যবহারের বড় পক্ষপাতী, তাঁহারা এই কথাটী বড় ভাবেন না। ২০০ টাকা দিয়া একটী ফসল কাটা কল আনিলাম, এক অংশ বিগড়িয়া গেল, আর সমগ্র যন্ত্রটী মিথ্যা হইবে। যে অংশটী খারাপ হইল, তাহা বিলাত হইতে আনাইতে গেলে অনেক দিনের কথা। তবে কি না বহুল পরিমাণে কৃষিযন্ত্র সকল ব্যবহৃত হইলে, তাহা মেরামত করিবার লোকও অল্পে অল্পে পাওয়া যাইবে। কিন্তু যাঁহারা প্রথম উদ্যম করিবেন, তাঁহাদের মহাবিপদ, ফলতঃ এস্থলে বলা আবশ্যক যে একটী ফসল কাটা কল সাবধানে ব্যবহার করিলে ৪।৫ বৎসর যাইবে। একটী যন্ত্র মাসের মধ্যে ১৫ দিন ব্যবহার করিলেও অন্ততঃ ২২৫ বিঘার শস্য কাটা যাইবে। কলে ফসল কাটার একটা মোটামুটি হিসাব ধরা যাইতেছে।

কল চালান ২ ব্যক্তি	২০
এক ছোকরা	৬
৪ টা গরুর ভাড়া ও আহার ১৫ দিনে	৩০
কলের দাম (এক চতুর্থাংশ) একবৎসরে	৫০
কল মেরামতি একবৎসরে	২৫
	১৩১

কমবেশ দশ আনা ব্যয় করিয়া এক বিঘার শস্য কাটা হইবে। এই কার্য্য সাধনে তিন চারি জন লোক ও চারিটী বলদের প্রয়োজন। এই

কল থাকিলেই এক মাসের মধ্যে ২২৫ বিঘার শস্য কাটা যাইবে। ইহা ছাড়া শস্য বাঁধিয়া তাহা মাড়িতে হইবে। বঙ্গদেশের অনেক স্থানে ধান কাটা ও মাড়া এই দুই কার্য্যের জন্য ফসলের এক তৃতীয়াংশ পায়। সুতরাং এই খরচ গৃহস্থের সামান্য খরচ নয়, যাহাতে উৎপন্ন শস্যের এক তৃতীয়াংশ ব্যয় করিতে হয়।

এই কল ব্যবহার করিতে হইলে ভূমি শুষ্ক চাই, এবং শস্য কাটার দিন বৃষ্টি না হয় এইরূপ হওয়া আবশ্যক। কলের ছুরিকা ভিজিলে তাহাতে অনেক ময়লা আটকে, এবং ধার কমিয়া যায়। শস্যের খড় তিন চারি হাত হইলেও দোষ নাই। কিন্তু ইহার অপেক্ষা বড় হইলে, বিশেষতঃ বড় খড় মাটীতে পড়িয়া গেলে এই যন্ত্র ব্যবহার কষ্টকর হইবে। যদি লম্বা খড় শস্য সমেত মাটীতে পড়িয়া যায়, তাহা হইলেও এই কল ব্যবহারে আসিবে। তিল, সরিষা, আউশ ধান, ইত্যাদি কাটিতে কোন কষ্ট হইবে না। শালিধান হইলে ক্ষেত শুষ্ক হওয়া প্রয়োজনীয়।

পূর্ব্বেই বলিয়াছি এই কলে অতি সত্বর ফসল কাটা হয়। তিনটী লোকে যাহা এক মাসে পারিত না, এই কলের সাহায্যে তাহা একদিনে পারিবে। শীঘ্র ধান কাটিতে পারিলে, গোম, যব, নানা প্রকার ডাউল সেই ক্ষেত্রে বপন করা যাইতে পারে। অন্যান্য শস্য কাটা সম্বন্ধেও এই কথা বলা যাইতে পারে। বর্ষাকালে সপ্তাহ কাল অনাবৃষ্টি প্রায় দেখা যায় না। যদি দুই তিন দিন বিনা বৃষ্টিতে যায়, তাহা হইলে একদিনে এই কলের সাহায্যে ১৫ বিঘা জমির আশুধান্য সংগ্রহ করা যাইতে পারে।

এস্থলে আরো একটি কলের নাম উল্লেখ করা আবশ্যক। তাহা শস্যমাড়া অর্থাৎ খড় হইতে শস্য ছাড়ান কল। এই কলটী বহুব্যয় সাধ্য। এঞ্জিনে চালাইলেই ভাল। ইহাতে আটঘণ্টায় ৪০০। ৫০০ মন গোম, কি ধান খড় হইতে ছাড়ান যাইতে পারে। র্যান্সমস, সিমস

নামক যন্ত্রকারেরা একপ্রকার এঞ্জিন প্রস্তুত করেন, তাহা চালাইতে কয়লা বা কাঠের প্রয়োজন নাই। খড় বিচালি হইলেই যথেষ্ঠ। এক ব্যক্তি এই এঞ্জিন ব্যবহার করিয়া লিখিয়াছেন যে যত খড় হইতে গোম ছাড়ান হয়, তাহার দশমাংশেই এঞ্জিনের কাজ চলে। আমাদের দেশে যে স্থলে অধিক পরিমাণে ধান্যাদি জন্মায়, তথায় যদি কোন জমিদার বা মহাজন এঞ্জিন সহ একটী কল রাখেন, এবং কৃষকের ধান মাড়িয়া দেন, তাহা হইলে বিলক্ষণ লাভ করিতে পারেন।

যদি কেহ বিলাতি যন্ত্রাদি ক্রয় করিতে চাহেন, তাহা হইলে নিম্নলিখিত ব্যক্তিদের নিকট তাঁহাদের যন্ত্রের সচিত্র তালিকা চাহিয়া পাঠাইবেন। পত্র লিখিতে ছয় আনা ব্যয় হইবে।

Messrs. Ransomes, Simes and Head.
Ipswich, England.

Messrs. J. and F. Howard,
Bedford, England.

নারিকেল গাছ।

আমাদের দেশে যত প্রকার কৃষিকার্য্য আছে, তাহার মধ্যে নারিকেলের চাষ কম লাভ জনক নহে। ইহার চাষ প্রণালী অতি সহজ এবং অতি অল্প ব্যয় সাধ্য। সরস লোণামাটীতে এই বৃক্ষ রোপণ করা উচিত। যে স্থানের মাটীতে লবণের ভাগ কম, সে স্থানে এই বৃক্ষ [illegible] করিতে হইলে মাটীতে কিছু লবণ মিশ্রিত করিতে হয়; [illegible] জার ধবে না।

নারিকেল ঘরে রাখিলে দুই তিন মাস মধ্যেই তাহা হইতে [illegible]র হয়। গাছ বাহির হওয়া মাত্র নারিকেলটী কোন জলা- নিকটে অথবা ভিজা মাটীতে ফেলিয়া রাখিতে হয় তথায় বিনা যত্নে গাছ বড় হইতে আরম্ভ করে। বৈশাখ ও জ্যৈষ্ঠ মাসে সে স্থান হইতে আনিয়া ইহাকে নির্দ্দিষ্ট স্থানে রোপণ করিতে হয়। নারিকেলটী যত বড় হয়, তাহার দুই গুণ একটী গর্ত্ত করিবে এবং ঐ গর্ত্তের চারি-ভাগের এক ভাগ মাটীতে ভরিয়া নারিকেলের চারা লাগাইবে। চারার গুঁড়িতে অধিক মাটী দিবে না। ইহার পর আর বিশেষ কোন যত্ন আবশ্যক করে না। কেবল বৎসরে একবার কি দুইবার চারার গুঁড়িতে মাটী দিয়া শিকড় ঢাকিয়া দিতে হয়। দল ও পানা পচা মাটী দিতে পারিলে আরো ভাল হয়।

চারি পাঁচ বৎসরের মধ্যেই এই গাছে ফল ধরে। বৎসরে দুই বার ইহার ফল পাকে। পাকা নারিকেলকে ঝুনা নারিকেল বলে। চৈত্র মাসে ও ভাদ্র মাসে নারিকেল ঝুনা হয়, কিন্তু ভাদ্র মাসেই ইহার সংখ্যা অধিক হয়। চৈত্র মাসে সকল গাছের নারিকেল ঝুনা হয় না। একবার নারিকেল পাড়া হইলে পর, এই গাছ ছাপ করিতে হয়।

অর্থাৎ তাহার শুষ্ক পাতা, ও ফুল ইত্যাদি কাটিয়া দিতে হয়। ইহাকে গাছ নিড়ান বলে।

অনেক প্রকারের নারিকেল আছে। তাহার মধ্যে তিন প্রকারই প্রসিদ্ধ। সাধারণ নারিকেল, সোন মানিয়া নারিকেল ও ধুতরি নারিকেল। সোনমানিয়া নারিকেল আকৃতিতে প্রায় বড় হয়। ইহার গাছের পাতা ও নারিকেল ঈষত পীত বর্ণ এবং সাধারণ নারিকেল হইতে ইহা সুমিষ্ট। ধুতরি নারিকেল গাঢ় হরিতবর্ণের হয় এবং ইহার নারিকেলের উপরের ছোবড়া ভক্ষণ করে।

এই গাছ যে কত উপকারে আইসে তাহার কয়েকটী দৃষ্টান্ত প্রদর্শন করিতেছি। এই গাছের এমন কোন অংশ নাই যাহা আমাদের বিশেষ কোন উপকারে না আইসে। গাছে ঘর নির্ম্মাণের উপযোগী উত্তম উত্তম উপাদেয় সামগ্রী প্রস্তুত হয়। এই গাছের আড়া, পাইড় ঘরে লাগাইলে অধিক দিন থাকে। ইহার পাতায় ও গোড়ায় ক্ষার প্রস্তুত হয়। দেশীয় ধোবারা এই ক্ষার দ্বারা বস্ত্র ধৌত করে। ইহার শলায় ঝাঁটা তৈয়ার হয় এবং তাহা কলিকাতার বাজারে অধিক মূল্যে বিক্রীত হইয়া থাকে। প্রতি বৎসরে এই গাছ হইতে অধিক পরিমাণে কাঠ উৎপন্ন হয়। আমি দেখিয়াছি যে বরিশালের অনেক গৃহস্থ রন্ধন জন্য কাষ্ঠ না কিনিয়া পারেন। যাহার বাড়ীতে এক শত গাছ আছে, তাহার আর কাষ্ঠের দুঃখ নাই। নারিকেল ফল বাঙ্গালীর একটী উপাদেয় খাদ্য। গ্রীষ্ম কালে ডাবের (কাঁচা নারিকেল) জল অত্যন্ত উপকারী, কলিকাতার বাবুদের ইহা একটী প্রধান আদরের জিনিষ। ঝুনা নারিকেলে অনেক প্রকার মিষ্ট দ্রব্য প্রস্তুত হইয়া থাকে; এবং পূর্ব্ব বাঙ্গালার প্রায় সকল লোকেই তরকারিতে নারিকেল ব্যবহার করিয়া থাকে। তাহাতে খাদ্য দ্রব্যের সুস্বাদ জন্মে। নারিকেলে উত্তম তৈল প্রস্তুত হয়। ফলের উপরিভাগে কঠিন একটী আবরণ

থাকে, তাহাকে নারিকেলের মালা বলে। ইহা হইতে সামান্য লোকেরা তাহাদের ব্যবহারের উপযোগী জিনিষ প্রস্তুত করিয়া লয়। ঐ মালার উপরে আর একটী আবরণ থাকে, তাহাকে নারিকেলের ছোবড়া বলে। এই ছোবড়া বিশেষ লাভজনক। ইহাতে শয়নের গদি, বসিবার কোচ ইত্যাদি তৈয়ার হয় এবং জাহাজের রসি প্রস্তুত হয়। নারিকেলের কাতা (দড়ি) গৃহাদি প্রস্তুত করিতে সর্ব্বদা ব্যবহার হয়। ইহা পোকায় নষ্ট করিতে পারে না।

এক বিঘা জমির উৎপন্নের

আয়

পাঁচ হাজার নারিকেলের মূল্য	৫০
শলা, ছোবড়া ইত্যাদি	৫
	৫৫৲

ব্যয়

এক শত গজা নারিকেল	৩
রোপণের খরচ	১
চারি বৎসরে চারিবার গুঁড়িতে মাটী দেওয়া	৬
এক বিঘা জমির চারি বৎসরের খাজনা	১২
নারিকেল পাড়িবার খরচ	২৲
	২৪

ইহার পর প্রত্যেক বৎসরের খরচ ১১ টাকা এবং লাভ তাহার পাঁচ গুণ।

বৃক্ষরোপণ।

অনেক স্থলেই দেখা গিয়া গিয়াছে যে দেশের বৃক্ষের সংখ্যা যত অল্প হয়, ততই অনাবৃষ্টি বৃদ্ধি হইতে থাকে। কেহ কেহ অনুমান করেন যে বৃক্ষের মেঘ-আকর্ষণ করিবার শক্তি আছে। অনেকে বলেন বৃক্ষ অধিক থাকিলে তাহার পাতাও অধিক হয়। তাহাতে অধিক ভূমি ছায়ায় আবৃত থাকে। বৃষ্টি হইলে বৃক্ষের পত্রে অনেক জল আকর্ষণ করিয়া রাখে, আর সিক্ত ভূমি হইতে জল রৌদ্রে সহজে বাষ্প হইয়া উড়িয়া যাইতে পারে না। এতদ্ভিন্ন বৃক্ষের মূলে অল্পাধিক জল গ্রহণ করিয়া থাকে। ইহাতে স্পষ্ট বোধ হইতেছে যে যেখানে বৃক্ষ অধিক সেই ভূমির জল ধারণ করিয়া রাখিবার ক্ষমতাও অধিক। কিন্তু যে ভূমি বৃক্ষাদি শূন্য, তাহার এই ক্ষমতা অতি অল্প। বৃষ্টি হওয়া মাত্র জল সর সর করিয়া নিম্ন ভূমি হইতে নিম্নতর ভূমিতে গিয়া অবশেষে নদীতে মিলিত হয়। যাহা কিছু অবশিষ্ট থাকে, তাহার অধিকাংশ রৌদ্রে বাষ্প হইয়া উড়িয়া যায়।

ইহার কোন্ অনুমানটী সত্য জানি না। কিন্তু অনেকদিনের এবং অনেক স্থানের পরীক্ষা দ্বারা অনেকের ধ্রুব সংস্কার জন্মিয়াছে যে, যে কারণেই হউক দেশে বৃক্ষাদি যত কমিবে, অনাবৃষ্টিও তত বাড়িবে। শুধু তাহা নহে। আমাদের দেশে কয়লা অতি অল্প কাল কলিকাতার ন্যায় প্রধান প্রধান স্থানে ব্যবহারে আসিতেছে। সমস্ত ভারতবর্ষের তুলনায় তাহাও অতি সামান্য। কাষ্ঠেই রন্ধনাদি কার্য্য হয়। সকলেই অবগত আছেন, যে প্রতি বৎসর এই শ্রেণীর কাষ্ঠের মূল্য বাড়িতেছে। কাষ্ঠের অভাবে গোবর শুকাইয়া জ্বালান হয়। সুতরাং ক্ষেত্রে আর গোবর দিয়া তাহার উর্ব্বরতা রক্ষার চেষ্টা করা হয় না।

এই সকল দেখিয়া অনেকে পরামর্শ দিতেছেন যে কি জমিদার কি

রায়ত সকলেরই প্রচুর পরিমাণে বৃক্ষাদি রোপণ করা উচিত। জমিদারদের কথা ছাড়িয়া দাও। তাহাদের এক শতের মধ্যে নিরনব্বই জনই খাজনা পাইলে ও বৃদ্ধি করিতে পারিলে সন্তুষ্ট। মধ্যে মধ্যে যে দুই চারি জন স্বদেশহিতৈষী জমিদার দেখিতে পাওয়া যায়, তাঁহারা সাক্ষাৎ সম্বন্ধে যত না করুন, এ বিষয়ে প্রজাদিগকে উৎসাহ দিয়া সবিশেষ উপকার করিতে পারেন। জমিদারেরা প্রজাদিগকে পুরাতন বৃক্ষ কর্ত্তন করিতে দেন না। এই নিয়মটি মন্দ নয়। কিন্তু স্বরোপিত বৃক্ষে প্রজাদের সম্পূর্ণ স্বত্ব থাকা আবশ্যক। যদি বৃক্ষ রোপণের পর জমিদাব জমি হস্তান্তর করেন, তাহা হইলে বৃক্ষের শ্রেণী ও বয়স অনুসারে তাহার মূল্য ধরিয়া প্রজাকে দেওয়া হইবে। যদি এই রূপ কোন স্পষ্ট আইন না থাকে, তাহা হইলে প্রজারা বৃক্ষ রোপণরূপ পণ্ড শ্রমে কখনই লিপ্ত হইবে না। চারি বৎসরে এক ক্ষেত্রের চারি দিকে নানা প্রকার কষ্টে ৫০ মান্দার বৃক্ষ রোপিত করিয়া বড় করিলাম, আর অমনি তাহা রাহু আসিয়া গ্রাস করিল। জমিদারের সঙ্গে কি প্রজার ঝগড়া সাজে, বিশেষতঃ আইন জটিল; এই জন্য বলিতেছি যে এই বিষয়ে একটী অতি সহজ ও সুস্পষ্ট আইন থাকা প্রয়োজনীয় কোন্ শ্রেণীর বৃক্ষের কোন্ বয়সে কি মূল্য, আইনে তাহাও উল্লেখ থাকিতে পারে।

বিবিধ।

আলু—ব্যবসায়ীতে আলু কাটিয়া তাহা রোপণ করিতে পরামর্শ দেওয়া হইয়াছিল। কেহ কেহ তাহার উপর বাহাবা দিয়াছেন। ছুরিতে আলুর চোকগুলি বাহির করিয়া তাহা রোপণ করিয়াছিলেন, তাহাতেও প্রচুর শস্য হইয়াছিল। উর্ব্বর ভূমি এবং উপযুক্ত সময়ে বৃষ্টি হইলে

এইরূপ করা যাইতে পারে। কিন্তু সর্ব্বদা সময়মত বৃষ্টিপাত হইবে কি করিয়া পূর্ব্ব হইতে এইরূপ নির্ভর করা যাইতে পারে।

ফসলকাটা—বিলাতে একপ্রকার ফসলকাটা কল বাহির হইয়াছে; তাহাতে শস্য কাটা ও মোট বান্ধা উভয় কার্য্যই হয়। একদিনে অথবা আট ঘণ্টায় ২৫। ৩০ বিঘা জমির ফসল কাটা যাইতে পারে। তিনটী লোক হইলে কল চলিতে পারে। বিলাতে এই কলের দাম ৭০০ টাকা ক্ষেত যত বড় হয়, এই কল চালাইতে তত সুবিধা।

কর্ষণী—আকারভেদে কর্ষণীর মূল্য ৩০৲ হইতে ১০০৲ পর্য্যন্ত হয়।

চা-বাগান—যাঁহারা চা বাগান সম্বন্ধে বিশেষ বিবরণ জানিতে চাহেন, তাঁহারা কর্ণেল মণি এবং মেঃ ওয়াটসনকৃত পুস্তক (Prize Essay) পাঠ করিবেন। এই পুস্তক কলিকাতার থ্যাকার, স্পিঙ্কের নিকট অথবা মেটকাফ্ হলে পাওয়া যায়।

কৃষিতত্ত্ব—ইংরেজীতে দুই থানি পুস্তক আছে। জন্সন্ কৃত (How crops grow এবং How crops feed. যাহারা কৃষিতত্ত্বের মূল সত্য অবগত হইতে চাহেন, তাঁহাদের এই দুই থানি পুস্তক অধ্যয়ন করা উচিত। জর্ম্মান ফরাসি প্রভৃতি দেশে কৃষিতত্ত্ব অবধারণ করিবার যে সকল পরীক্ষা করা হইয়াছে, ঐ দুই পুস্তকে তাহা বিবৃত আছে।

সাবান—অধিকাংশ সাবানই চর্বিতে প্রস্তুত হয়। তজ্জন্য গোঁড়া হিন্দুরা তাহা ব্যবহার করেন না। তৈল হইতে সাবান প্রস্তুত করিতে পারিলে, তাহা অধিকতর পরিমাণে প্রচলিত হইবে, ইহা মনে করিয়া ঢাকাস্থ সুপ্রসিদ্ধ বাবু দীননাথ সেন তৈল হইতে সাবান প্রস্তুত করিতে চেষ্টা করিতেছেন। এপর্য্যন্ত সম্পূর্ণরূপে কৃতকার্য্য হইতে পারেন নাই। ঢাকার চর্বিতে একপ্রকার সাবান তৈয়ার হয়, তাহাতে কাপড় কাচা ভিন্ন অন্য কোন কাজ হয় না।

ইক্ষু—আখের চাসে আঁখ পেড়াই সকল হইতে কষ্টকর ব্যাপার। কোন কোন স্থানে আখের বাকল ফেলা হয় না ; কিন্তু কোন কোন স্থানে বাকল ফেলা হয়। বাকলের সঙ্গে কতকটা গুড় যায় বটে, কিন্তু তাহাতে আখপেড়া অতি সহজ হয়। কিন্তু যদি আখগুলির বাকল না ফেলিয়া লম্বালম্বি ভাবে দুই বা চারিভাগ করিয়া ফাড়িয়া লওয়া হয়, তাহা হইলে আখপেড়া অতি সহজ হয়। সম্প্রতি একটী কল বাহির হইয়াছে, তাহাতে আখগুলি লম্বভাবে তিন চারি খণ্ড হইলে পরে তাহা পেড়া হয়। আখ লম্ব ভাবে দায়েও চিরিয়া লওয়া যাইতে পারে।

কাগজ—রুটলেজ নামক একজন ইংরেজ একটী কল বাহির করিয়াছেন, তাহাতে কচি বাঁশ হইতে কাগজ প্রস্তুত হইতেছে।

কোকো—মহীশূর প্রভৃতি অঞ্চলে কফির চাসই প্রচুর। সম্প্রতি কোকোর চাস হইতে আরম্ভ হইয়াছে। কোকো অতি সুখাদ্য পদার্থ। গরম জলে বা দুধে মিশাইয়া তাহা পান করিতে হয়। চা হইতেও ইহা পুষ্টিকর।

তামাকু—কোচবিহারে একজন স্পেন দেশীয় লোক আনা হইয়াছে। অতি উত্তম তামাক প্রস্তুত করা তাহার উদ্দেশ্য।

কৃষিবিদ্যালয়—উত্তর পশ্চিম অঞ্চলে একটী ফরেষ্ট স্কুল সংস্থাপিত হইয়াছে। তাহার সঙ্গে কি একটী কৃষি বিদ্যালয় স্থাপিত হইতে পারে না? উভয়েতেই অনেক গুলি সাধারণ বিষয় আছে। জর্ম্মনি প্রভৃতি দেশের অনেক স্থলে এই উভয় প্রকার বিদ্যালয় এক সঙ্গে দেখিতে পাওয়া যায়। ষ্টাটগার্ড নামক স্থানে এই রূপ একটী বিদ্যালয় আছে। ইহাতে তিন বিভাগ। উচ্চ শ্রেণী কৃষি ও অরণ্য বিদ্যালয় আঠার বৎসরের অধিক বয়স্ক ছাত্রদিগকে গ্রহণ করা হয়, এবং

তাহাদিগকে কৃষি ও অরণ্য সম্বন্ধে শিক্ষা দেওয়া হয়। পরে ছাত্রেরা নিজের সম্পত্তি রক্ষা করিতে পারে, অথবা প্রধান ভূম্যধিকারীদের অরণ্য রক্ষার ভার গ্রহণ করিতে পারে। বিদ্যালয়ে দুই বৎসর থাকিতে হয়। নিম্ন শ্রেণী কৃষিবিদ্যালয়ে ছাত্রদিগকে কৃষি কার্য্য বিশেষরূপে শিক্ষা দেওয়া হয়, যেন পরে তাহারা কৃষি কার্য্য এবং কৃষি ক্ষেত্রের ভার গ্রহণ করিতে পারে। ইহাদের শিক্ষা প্রত্যক্ষ, পরীক্ষাগত; পুস্তক পড়া অতি অল্প। তিন বৎসর কাল স্কুলে থাকিতে হয়। ষোল বৎসরের অধিক বয়স্ক ছাত্রেরা ইহাতে প্রবেশ করিতে পারে। তৃতীয় বিভাগে শাকশবজী, ফুল ফলাদির চাস শিক্ষা দেওয়া হয়। বিদ্যালয়ের সঙ্গে ৪৮০০ বিঘা পরিমাণ একটী কৃষি ক্ষেত্র আছে। ইহাতে শস্যের পর্য্যায়, (Rotation of crops) গভীর চাস, সার প্রয়োগ, জল সিঞ্চন, জল দূর করিবার জন্য পয়ঃ প্রণালী ইত্যাদির ফলাফল বিশেষ রূপে পরীক্ষা করিয়া দেখান হয়। এতদ্ভিন্ন ১৫০ বিঘা জমি আছে, তাহা ৩৪ সমান ভাগে বিভক্ত। ইহার প্রত্যেক ভাগে প্রতি বৎসর কৃষি বিষয়ক জ্ঞাতব্য নূতন নূতন পরীক্ষা করা হয়। উদ্ভিদ্ বিদ্যা শিক্ষার জন্য একটী বোটানিকাল গার্ডনও আছে। শাকশবজীর ছোট বাগানও আছে। এ ছাড়া বিদ্যালয় সম্পর্কে ৬০,০০ বিঘা পরিমিত অরণ্য আছে। একই বিদ্যালয়ে তিন উদ্দেশ্য সিদ্ধ হইতেছে। আমাদের দেশে দেরাদুন, দার্জ্জিলিং প্রভৃতি স্থানে এইরূপ বিদ্যালয় অনায়াসে সংস্থাপিত হইতে পারে।

ব্যবসায়ী।

দ্বিতীয় ভাগ } জ্যৈষ্ঠ ; ১২৯১। May, 1884. { ১ম সংখ্যা

বিবিধ সংবাদ।

১। যাঁহারা কৃষি, শিল্প ও বাণিজ্যে লিপ্ত, তাঁহারা যদি অনুগ্রহ করিয়া স্বীয় অভিজ্ঞতার ফল ব্যবসায়ীতে প্রকাশ করেন, তবে অত্যন্ত বাধিত হইব। যে সকল প্রবন্ধ প্রকাশিত হইবে, তজ্জন্য ব্যবসায়ীর প্রতি পৃষ্ঠায় অন্ততঃ আট আনা হিসাবে লেখকদিগকে কালী কলমের খরচা দেওয়া হইবে।

২। কোন কোন মাসিক পত্রের সম্পাদক বিনা অনুমতিতে ব্যবসায়ীর প্রবন্ধ তাঁহাদের পত্রিকায় প্রকাশ করিতেছেন। তাঁহাদিগের নিকট সবিনয়ে নিবেদন, তাঁহারা আর ঐরূপ কাজ করিবেন না।

৩। কুচবিহারে কৃষিকার্য্যের উন্নতি চেষ্টা দেখিয়া যেমনি সন্তুষ্ট হইয়াছিলাম, চেষ্টার বিফলতা দেখিয়া তেমনি দুঃখিত হইয়াছি। মহারাজ বাহাদুর একসময়ে একজন স্পেনদেশীয় লোক আনিয়া তামাক চাস আরম্ভ করেন। তাহাতে কোন উপকার না পাইয়া কোন এক আত্মীয়কে বিলাতে সাইরেনসেষ্টার কালেজে কৃষিকার্য্য শিখাইয়া আনিয়াছেন। শুনিতেছি তিনি কিছুই করিতে পারিতেছেন না। আমার সংস্কার চাস বাস বড় শক্ত কাজ। শুধু কলেজের বিদ্যায় কাজ হয় না।

৪। জনরব উঠিয়াছে যে ডুমরাঁওর মহারাজা একটী আদর্শ কৃষি-ক্ষেত্র করিবেন। কথায় তো কখন বিশ্বাস হয় না। কারণ জমিদারেরা কৃষিকার্য্য ছোটলোকের কাজ মনে করেন। মহারাজ্ঞী ভিক্টোরিয়া বা প্রিন্স অব ওয়েল্‌স্‌ কৃষি প্রদর্শনীতে ভাল গাভী, শূকর বা মেষ দেখাইয়া পুরস্কার গ্রহণ করেন, জানি না এই কথা শুনিয়া আমাদের দেশের জমিদারেরা কি ভাবেন।

৫। আজ কাল কিরূপে কাঁচা ঘাস অনেক দিন রাখিতে পারা যায়, তাহা লইয়া আন্দোলন চলিতেছে। এইরূপ ঘাসকে ensilage এন্‌সিলেজ বলে। আমাদের দেশে সেইরূপ পুরাণ কাঁচা ঘাসের প্রয়োজন দেখি না। বর্ষার কয়মাস আমাদের দেশে কাঁচা ঘাসের অভাব হয় না। শীতকালেও কলই, কলাই, অন্যান্য অনেক প্রকার কাঁচা ঘাস জন্মিতে পারে। তাহা ছাড়া অগ্রায়ণ পৌষে ধান কাটা হইলে অনেক বিচালী (নাড়া) হয়।

৬। ধান, তিল, সরিষা, ডাউল সকলই ঝাড়িয়া পরিষ্কার করিতে হয়। আমাদের দেশে স্ত্রীলোকে কুলায় এই কাজটী করে। যদি তাহা না করিয়া চালুনী বা হাওয়া কলে (Winnowing machine) ঝাড়া হয়, তাহা হইলে কাজটী অল্প সময়ে ও অল্প খরচে সম্পন্ন হইতে পারে। এই দেশ হইতে ধান, গোম, তিল, সরিষা যাহা কিছু বিলাতে রপ্তানি হয়, সকলেরই একটী প্রধান দোষ এই যে জিনিষ অতি অপরিষ্কার। ধুলি বালি তো আছেই। ধানের সঙ্গে হয়তো ডাউল পাইবে, গোমের সঙ্গে হয়তো চাউল পাইবে। যাঁহারা কলিকাতার মেলায় গিয়াছিলেন, তাঁহারা একটী প্রকাণ্ড হাওয়া কল দেখিয়া থাকিবেন। ধান, যব, গোম, সরিষা, দশরকম জিনিষ একত্র করিয়া কলে দাও; তাহারা আপন আপন পথ দিয়া বাহির হইয়া আসিবে। যে সকল মহাজনেরা রোজ ৩০০।৪০০৲ ধান, গোম, তিশি কুলাতে পরিষ্কার করেন, তাহাদের পক্ষে ঐ কলটী বড়ই উপযোগী। একদিনে ২০০।৩০০৲ তিশি বা সরিষা

পরিষ্কার হইতে পারে। সাধারণ রকমের একটীর দাম ১০০।১২৫৲ টাকা হইবে।

৭। সর রিচার্ড টেম্পল মাসিক ২০৲ দিয়া ব্যবসায়ীর সাহায্য করিতেন। সেই জন্য ব্যবসায়ীর মূল্য অত কম করিয়াছিলাম। অনেক চেষ্টা করিয়াও বর্ত্তমান লেপ্টেনেন্ট গবর্ণর হইতে সেই সাহায্য পাওয়া গেল না। তথাপি মূল্যের নিয়ম পূর্ব্বের ন্যায়ই রহিল। যাহাতে গ্রাহক সংখ্যা অধিক হয়, সকলেই সেই চেষ্টা করিবেন। ব্যবসায়ীর প্রথম ভাগ আট সংখ্যা মাত্র বাহির হইয়াছিল। যাঁহারা ইতিপূর্ব্বে প্রথম ভাগের মূল্য দিয়াছেন, তাঁহারা ১৷০ পাঠাইলেই দ্বিতীয় ভাগ পাইবেন।

৮। চাস বাসে শুধু বই পড়া বিদ্যায় কাজ হয় না। এই জন্য একটী কৃষিক্ষেত্র খুলিব মনে করিয়াছি। গবর্ণমেণ্ট হইতে কোন প্রকার সাহায্য পাওয়া যায় কি না, তজ্জন্য অনেক চেষ্টা করা হইয়াছিল, কিন্তু সকল চেষ্টাই বিফল হইয়াছে। অনেকানেক গণ্য মান্য জমিদারকে সাহায্যের জন্য পত্র লেখা হইয়াছিল। কেহ কেহ পরিশ্রম স্বীকার করিয়া উত্তর দিয়াছেন, সাহায্য করিবেন না। কেহ কেহ সেই পরিশ্রমও স্বীকার করেন নাই। গবর্ণমেণ্ট শিথিলযত্ন, জমিদারেরা উদাসীন, কৃষকেরা নিরক্ষর, আর মধ্যমশ্রেণীর লোকেরা পেটের জ্বালায় অস্থির। জানি না কে যে কৃষির উন্নতি করিবে? অনুমান শুধু বাঙ্গালা, বিহার ও উড়িষ্যায় প্রতিবৎসর ৫০,০০০ লোক বৃদ্ধি পাইতেছে। খাদক সংখ্যা অনুসারে খাদ্যের পরিমাণও বাড়িতেছে কি?

৯। পূর্ব্ব বাঙ্গালায় নারায়ণগঞ্জ একটী অতি প্রধান নগর হইয়া উঠিতেছে। নয় দশ বৎসর হইল তথায় কয়েকজন আর্ম্মানীতে দুইটী পাটের কল (Hydraulic press) করেন, আর ঢাকার কয়েকজন ধনাঢ্য ব্যক্তি তাঁহাদিগকে মূল ধন দেন। ঐ ধনাঢ্যদের এক ব্যক্তির সঙ্গে আমার সাক্ষাৎ হয়। তাঁহাকে জিজ্ঞাসা করিলাম "অপরকে

টাকা ধার দেন, সেই টাকা দিয়া নিজেই কল করুন না কেন।" তিনি বলিলেন "দুইটা কল তো হয়েছে, আর বেশী হইলে চলিবে না।" এই কয় বৎসরে তথায় আরো ১০টী কল হইয়াছে। সকলই বিদেশীর হাতে। উপরি উক্ত ধনাঢ্য ব্যক্তিরা ইহাঁদিগকে অনেক টাকা ধার দিয়াছেন। দেশে ধন নাই বলিও না। যাঁহাদের টাকা আছে, তাঁহাদের সাহস নাই, উদ্যোগ নাই, ব্যবসায় জ্ঞান নাই, তাহাই বল।

১০। চতুর্থ খণ্ড 'কৃষিতত্ত্বে' লিখিত হইয়াছে "বাবু শ্রীনাথ দত্ত উদ্ভিদ বিদ্যা শিক্ষা করিয়া ভারতে প্রত্যাগমন করিলেন, এদিকে দেশীয় সম্পাদকদিগের কিছুকালের জন্য খোরাক যুটিল। ক্রমে প্রভূত আস্ফালনের সহিত ব্যবসায়ী জন্য গ্রহণ করেন, আসামে কুঠি ভাড়া লওয়া হইল, গৌহাটীতে কমিটি বসিল। ফল কি হইল। কতকগুলি টাকার শ্রাদ্ধ হইয়া শেষে সমুদয় উদ্যম চতুর্দ্দশ দিবসের সূর্য্যাস্তের সহিত ভারতাকাশে অনন্তকালের জন্য মিলিয়া গেল। ব্যবসায়ী আর দেখা দিল না। বিলাত হইতে প্রত্যাগত কোন্ যুবক কৃষিকার্য্যে মন দিয়াছেন ?"

সম্পাদক একদিকে আমার বিনা অনুমতিতে ব্যবসায়ী হইতে প্রবন্ধ উদ্ধৃত করিয়া কৃষিতত্ত্বের কলেবর বৃদ্ধি করেন, অপরদিকে আমাকে আস্ফালনকারী বলিয়া গালি দেন, এবং অপরের কাল্পনিক ক্ষতির জন্য দায়ী করেন। জানিনা ব্যবসায়ীর কোন্ কাজ কৃষিতত্ত্বের সম্পাদকের নিকট আস্ফালন বলিয়া বোধ হইয়াছিল, আসামে কে কোথায় কুঠি ভাড়া করিয়াছিল, কে কবে গৌহাটীতে কমিটি বসাইয়াছিল, আমি কবে কার অর্থের শ্রাদ্ধ করিয়াছি, "চতুর্দ্দশ দিবসের সূর্য্যাস্ত" কি, এবং আমার কোন্ "উদ্যম চতুর্দ্দশ দিবসের সূর্য্যাস্তের সহিত ভারতাকাশে অনন্তকালের জন্য মিলিয়া গেল।" কয়েক খণ্ড ব্যবসায়ী প্রকাশ করিয়া বুঝিতে পারিলাম, শুধু উপদেশে কাজ হয় না। যখন আমি কোন একটী চা বাগানের কার্য্যভার গ্রহণ করিয়া বিশ্বনাথ যাই, তখন

ব্যবসায়ীর গ্রাহক সংখ্যা দিনদিন বৃদ্ধি পাইতেছিল। তথাপি উপদেশ দেওয়া অপেক্ষা কাজ দেখান ভাল মনে করিয়া আমি ব্যবসায়ীর মায়া পরিত্যাগ করি। চা বাগান হইতে অনেকবার ব্যবসায়ী প্রকাশ করিতে চেষ্টা করি। সেই চেষ্টা সফল হয় নাই। এই সাত বৎসর-কাল কৃষিকার্য্যে দিন কাটাইয়া আসিয়াছি। আমি তো জানি না এই সাত বৎসর কোন্ চাকুরির জন্য লালায়িত হইয়াছি।

১১। আসাম, কাছাড়, দার্জ্জিলিং, দেরাধুন প্রভৃতি অঞ্চলে দেশীয় লোকের যে সকল চা বাগান আছে, ম্যানেজরেরা অনুগ্রহ করিয়া আমাকে এই সকল বিষয় লিখিয়া জানাইবেন। ১। বাগানের নাম, ২। নিকটস্থ ডাকঘর, ৩। অধিকারীর নাম, ৪। ম্যানেজারের নাম, ৫। এসিষ্টাণ্ট ম্যানেজারের নাম, ৬। কয় একর আবাদ, ৭। এই বৎসরের জন্য চা-র এষ্টিমেট গত, ৮। গত বৎসর কয় মন চা হইয়াছিল, ৯। প্রতি পাউণ্ডে সর্ব্বসমেত কত খরচ পড়িয়াছিল, ১০। প্রতি পাউণ্ড কি দরে বিক্রী হইয়াছিল, ১১। গত বৎসর কোন্ ব্রোকার চা বিক্রী করিয়াছিলেন, আর ১২। এবৎসর কোন্ ব্রোকার বিক্রী করিবেন। আমার ইচ্ছা যে, যে ব্যক্তির চা সর্ব্বোচ্চ দরে বিক্রী হইবে, এবং যাহার বাগানে একর প্রতি অধিক চা হইবে, (ব্যবসায়ী গ্রাহক সংখ্যা দুই সহস্র হইলে) এই দুইটীই হিসাব করিয়া উপযুক্ত ব্যক্তিকে একটী ভাল রৌপ্য ঘড়ী পুরস্কার দিব।

১২। বঙ্গদেশে বাঙ্গালীবাবুদের যে সকল নীলের কুঠিতে বাঙ্গালী ম্যানেজার আছেন, তাঁহারা অনুগ্রহ করিয়া তাঁহাদের কুঠীর নাম, অধিকারীর নাম, এবং তাঁহাদের নাম লিখিয়া জানাইবেন। যাঁহার নীল সর্ব্বোৎকৃষ্ট দরে বিক্রী হইবে, এবং যিনি সর্ব্বাপেক্ষা অধিক নীল প্রস্তুত করিবেন, এই দুইটী বিষয় হিসাব করিয়া উপযুক্ত পাত্রকে (ব্যবসায়ীর গ্রাহক সংখ্যা দুই সহস্র হইলে) প্রতিবৎসর একটী রৌপ্য ঘড়ী পুরস্কার দেওয়া যাইবে।

১৩। লেপ্টেনেণ্ট গবর্ণর ষ্টেট সেক্রেটরীর নিকট বাঙ্গালায় একটী

কৃষি বিভাগ সংস্থাপনের জন্য প্রস্তাব করিয়াছেন। প্রস্তাবটী গ্রাহ্য হইলে সম্ভবতঃ সাধারণের শিক্ষার জন্য একটী কৃষি ক্ষেত্র ও কৃষি বিদ্যালয় সংস্থাপিত হইবে।

১৪। আসামের কৃষিবিভাগের ডিরেক্টর ষ্টাক সাহেবের লিখিত রেশম, মুগা ও এঁড়ির বিবরণ সকলেরই পাঠ করা উচিত। তাহা আগামী একবার ব্যবসায়ীতে প্রকাশ করা হইবে।

১৫। গুড় তৈয়ার করা সম্বন্ধে ইংরেজীতে একখানি অতি উত্তম বহি বাহির হইয়াছে। নাম Manufacture of Sugar by Peter Soames.

কৃষিক্ষেত্র।

কলিকাতার দশ ক্রোশের মধ্যে এবং কোনও রেলওয়ে ষ্টেশনের ক্রোশটেক নিকটে কৃষিক্ষেত্রের উপযোগী একটী বড় স্থানে কৃষিকার্য্য করিলে কত লাভ হইতে পারে, তাহার একটা আনুমানিক হিসাব দেওয়া যাইতেছে। বঙ্গদেশে এ পর্য্যন্ত এইরূপ কৃষিক্ষেত্র হয় নাই, সুতরাং ইহার আয় ব্যয় অনুমান করা বড় সহজ নহে। হিসাবটী এই ভাবে লেখা হইয়াছে যে, কোন বিষয়ে অনুচিত আয় বা ব্যয় ধরা হইয়া থাকিলে, তাহা অভিজ্ঞ পাঠক মহাশয় দেখিবা মাত্র বুঝিতে পারিবেন। ৩০০ বিঘাতে চাস এবং ১০০ বিঘাতে গোরু চরান হইবে।

১। বার্ষিক ব্যয়।

1.—তত্ত্বাবধান			
ম্যানেজার	…	৩,০০০	
মুহুরি, সরকার	…	১৮০	
চাকর	…	৭৫	
			৩,২৫৫

2.—৪০০ বিঘার ও বাড়ীর খাজানা } ৩০০ ... ২৫০০ ... ২,৫০০

3.—গো মেষাদির খাওয়া

২১ গরু
৪০ বাছুর
বোক্‌না
২০০ ছাগ
১৪ বলদ

} খৈল ও ভুসী } ২০০০

খড় ——— ৫০০

২,৫০০

4.—সার (গোবর ছাড়া)

৩০০ বিঘা চাসী মাটীতে

৭৲ হিসাবে ... ২,১০০

১০০ বিঘা

গোচারণ মাটীতে

৩ হিসাবে ... ৩০০৲

২,৪০০

5.—শীতকালে শস্যের জন্য বীজ

আলু ৩০০/ মণ ...	৬০০৲	
৮০ সের বাঁধাকপীর বীজ ...	৯০৲	
২॥০ মণ সরিষা ...	১২৲	
বেগুন গুটী ...	৬৲	
।৫ সের ফুলকপির বীজ ...	৪০৲	
৪০০০ কলাগাছ ...	৮০৲	
	৮২৮	৮২৮

6.—গ্রীষ্মকালে শস্যের বীজ			
আখের আগ	...	১০০৲	
২৷৹ তিল	...	১৫৲	
৮০০০ কলাগাছ	...	১৬০৲	
কুমড়া, লাউ	...	৫৲	
২০/০ আদা হরিদ্রা	...	৮০৲	
		৩৬০	৩৬০
7.—গাড়ী ও রেলভাড়া	...	৫০০৲	৫০০
8.—কৃষাণ ২০ জন পুরুষ মাসে ৭৲	..	১,৬৮০	
১০ জন স্ত্রী মাসে ৫৲	..	৬০০	
৪ জন বালক মাসে ৩৲	...	১৪৪৲	
অপরাপর কুলি	...	৮৪৬৲	
		৩২৭০	৩,২৭০
9.—কাগজ কলম ইত্যাদি	...	৫০০৲	৫০০
		মোট	১৬,১১৩৲

২। সম্পত্তি।

1.—যাতায়াত গাড়ী ঘোড়া	...	৪০০৲	
৫ গোরুর গাড়ী ইত্যাদি	...	৩০০	
১৪ বলদ	...	৪৯০	
		১১৯০	১,১৯০
2,—গো মেষাদি			
ষাঁড়	..	২৫০৲	
২০ গাভী	...	১,৬০০৲	
৪০ বোকনা বাছুর	...	৩০০৲	
২০০ ছাগী	...	৬০০৲	
৪ ছাগ	...	৪০৲	
		২৭৯০	২,৭৯০

3,—কৃষি যন্ত্রাদি

৫ বিলাতি হাল	...	১০০৲	
৫ „ কর্ষণী	...	১০০৲	
২ „ আলি করা হাল	...	২০০৲	
১ „ বিঁদা	...	৭০৲	
১ চাইভাঙ্গা রোলার	...	১০০৲	
২ প্রকারের বপন যন্ত্র	...	৩৫০৲	
খৈলভাঙ্গা কল	...	১০০৲	
১ খড় কাটা ও জাতা কল	...	১৫০৲	
ফসল দাওয়া কল	...	২০০৲	
পম্প	...	৫০০৲	
দা, কোদাল ইত্যাদি	...	৪০০৲	
		২২৭০৲	২২৭০
4,—ঘর দুয়ার	...	২০০০৲	২০০০
			৮২৫০

বার্ষিক ব্যয়	১৬,১১৩
সম্পত্তি হানি শতকরা ২০৲ হিসাবে	১৬৫০
টাকার সুদ	১৫০০
মোট	১৯,২৬৩৲

কুলি খরচার হিসাব ... (৩২৭০)

৩০০ বিঘার ৩বার হাল দেওয়া	...	৩০০৲
„ „ „ কর্ষণ করা ...	...	২২৫৲
„ „ ২ বার বিঁদা দেওয়া	...	৭৫৲
„ „ ২ বার চাঁই ভাঙ্গা	...	২০০৲
„ „ রোপণ বা বপন	...	২৫০৲

" " পাত্তনা (পালন)		...		৫০৲
" " নিড়ান ইত্যাদি		...		২৫০৲
" " সার দেওয়া	...	...		২০০৲
" " সার বহা	...	...		১৫০৲
" " জলসেচা	..	...		৪১০৲
" " ফসল উঠান	...	...		৪০০৲
" " গোরুর তত্ত্বাবধান	...	...		৩৫০৲
	...	...		
	...	...		৩২৭০

শস্যের তালিকা।

শীতকালে	...	ও গ্রীষ্মকালে
৬০ বিঘা আলু	...	তিল
৬০ " বান্ধাকপি		কলা
৩০ " ফুলকপি ৩০ " কলা	}	আদা, বেগুণ
৪৫ " সরিষা ১৫ " বেগুণ ইত্যাদি	}	আখ
৩০ " সরিষা	...	লাউ কুমড়া
৩০ " বাফেলো ঘাস, জাউরি ইত্যাদি		দাটা শাক ইত্যাদি।

আয়।

শীত শস্য	আয়
৬০ বিঘা আলু, বিঘায় ৫০/০	
এক মণে ১॥০	৩,৫০০
৬০ বিঘা বাঁধাকপি	
৩ ফুট ও ২ ফুট অন্তর রোপিত	

	৯টা মধ্যে একটা বাদ প্রত্যেকটা আড়াই পয়সা হিসাবে	৫,০০০	
	৭৫ বিঘা সরিষা বিঘায় ৫৴০ মণে ৪৲	১,৫০০	
	৩০ বিঘা ফুলকপি ফুলটায় দেড় পয়সা	১,৫০০	
	৩০ বিঘা কলা বিঘায় ২৫০ গাছ প্রতিগাছ ৶৩	১,৫০০	
		১৪,০০০	
2	গ্রীষ্মকালের শস্য		১৪,০০০
	৬০ বিঘা তিল বিঘায় ৪৴০ মণ, মণে ৪৷৹	১,০৮০	
	৬০ বিঘা কলা বিঘায় ২৫০ গাছ প্রতিগাছ ।৴৪	৪,৫০০	
	৬০ বিঘা আখ বিঘায় ৪০৲	২,৪০০৲	
	৩০ বিঘা লাউ কুমড়া	৯০০৲	
	৬০ বিঘা আদা বেগুণ	১,৮০০	
		১০,৬৮০	১০,৬৮০
3.	২০টা গরুর দুধ গোরুটায় ৩০৴০ এবং মণে ৫,	৩,০০০৲	

২০টা এক বৎসরের বাছুর	৩০০৲	
৬০০ ছাগ	১৮০০৲	
	৫,১০০	৫,১০০
মোট আয়।		২৯,৭৮০
দর মান্দ্য ও কুশস্য বাদ, টাকায় ।০		৭,৪৪৫
খাটি আয়।		২২,৩৩৫
খরচ বাদ		১৯,২৬৩
লাভ		৩,০৬৭

অর্থাৎ সুদ বাদে শতকরা ১৫৲ টাকা।

তাহা হইলে সাত বৎসরের মূল ধন ২০,০০০ টাকা পরিশোধ হইতে পারে।

আরো পাঁচ হাজার টাকা হইলে যে ১০০।১৫০ বিঘা গোচারণের জন্য নির্দ্দিষ্ট রহিয়াছে, তাহাতে একটী নারিকেল † ও একটী খেজুর * বাগিচা করা যাইতে পারে।

কৃষির উন্নতি।

অনেকে বলেন বিশ্ববিদ্যালয়ে উপাধি ধারণ করিয়া যে পর্য্যন্ত সদ্বংশজাত যুবকেরা চাসবাসে প্রবৃত্ত না হইবেন,সে পর্য্যন্ত আর দেশের উন্নতির আশা নাই। বিএ, এম্‌এ মহাশয়েরা তেল পেড়িবেন, তবে তেলের ঘানির উন্নতি হইবে। তাঁহারা কাঁসা পিটিবেন, পিতল গলাইবেন, তবে গিয়া থাল বাসনের উন্নতি হইবে। তাঁহারা বারুইর সমান

* খেজুরের চাস, ব্যবসায়ী প্রথম ভাগ ৩ সংখ্যা।

† নারিকেল চাস ব্যবসায়ী প্রথম ভাগ ৮ সংখ্যা।

পান কুড়াইবেন, কৈবর্ত্তের সমান ধান রোপিবেন, আঘুরির সমান সরিষা বুনিবেন, তবে গিয়া কৃষির উন্নতি হইবে। কথা শুনিলে হাসিও পায়, কান্নাও পায়।

আমিতো কখন শুনি নাই বিলাতে কোন ভদ্রসন্তান অক্সফোর্ড বা কেম্ব্রিজের উপাধি লইয়া চাসা, কামার, কুমার বা তাঁতির উপজীবিকা অবলম্বন করিয়াছেন। যে ব্রাহ্মণের চৌদ্দশত পুরুষ চাসাকে ঘৃণা করিয়া আসিয়াছে, আজ তাঁহার বংশধর পুত্র বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাধি ধারণ করিয়া চাসবাসে প্রবৃত্ত হইবে! যাহা কোন দেশে হয় নাই, তাহা যদি বঙ্গদেশে দেখিতে পাই, তবে অবশ্যই আশ্চর্য্য মানিব।

আজ কাল অনেক স্থানে ভদ্র সন্তানেরা মিলিত হইয়া কৃষিকার্য্যের উদ্যোগ করিতেছেন। কিন্তু কোথাও কেহ কৃতকার্য্য হইতে পারেন নাই। ভদ্রসন্তানদের মধ্যে কৃষিকার্য্য জানেন, এইরূপ লোক সুলভ নয়। তথাপি ভদ্রসন্তানকে ম্যানেজর করা হইয়াছে। কার্য্যানভিজ্ঞ ব্যক্তির তত্ত্বাবধানে অচিরে ক্ষতিগ্রস্ত হইয়া অংশীদারেরা কার্য্য স্থগিত করিয়াছেন। *

---

* কলিকাতায় যেমন বাবু নামের যোগ্য ব্যক্তি মাত্রেরই ফল পুষ্প শোভিত একটী বাগানবাড়ী আছে, বিলাতে তেমনি যথার্থ কুলীন (squire) ও সম্ভ্রান্ত (aristocratic) শ্রেণীস্থ লোকের এক একটী খামার কৃষিক্ষেত্র আছে। তাঁহারা নিজে তাহার তত্ত্বাবধান করিতে পারেন না, কিন্তু কৃষি কার্য্যাভিজ্ঞ ব্যক্তি বিশেষের হস্তে তাহার ভার সমর্পণ করেন। বলা বাহুল্য ইহাতে কার্য্য সুচারুরূপে সম্পন্ন হয়। যদি অক্সফোর্ড বা কেম্ব্রিজ হইতে বিএ বা এম্ এ উপাধিধারী কাহাকেও সেই ভার দেওয়া হইত, তবে যে পদে পদে ক্ষেত্রপতিদিগকে ক্ষতিগ্রস্ত হইতে হইত, তাহা বলা নিষ্প্রয়োজন। কিন্তু আমাদের দেশে তো তাহাই করা হইতেছে। যদি ইহাতে সুফল না ফলে, তবে সেই দোষ কাহার। অমুক জমিদার ঐস্থানে আদর্শ কৃষিক্ষেত্র খুলিতেছেন, আজ কাল এই সংবাদ প্রায়ই সংবাদ পত্রে প্রকাশিত হইতেছে। যদি উপযুক্ত ম্যানেজার নিযুক্ত না করা হয়, তবে যে এই সকল শুভ

ঠিক কথা এই শিক্ষিত ভদ্রসন্তানকে কৃষক করিতে পারিবে কিন্তু যদি কৃষকের সন্তানকে শিক্ষিত করিয়া পুনরায় কৃষিকার্য্যে নিয়োগ করিতে পার, তাহা হইলে কৃষির উন্নতির আশা আছে। বিলাতে কৃষি, শিল্প ও বাণিজ্যের যত উন্নতি হইয়াছে, সকলই এই প্রকারে। পিতার কার্য্যালয়ে অল্পে অল্পে কার্য্য শিখিয়া অনেকে ব্যবসায়ের উন্নতি করিয়াছেন। কৃষি যন্ত্র নির্ম্মাতা হাওয়ার্ডের নাম অনেকে শুনিয়া থাকিবেন। তাঁহারা দুই ভাই, জেম্‌স ও ফেড্রিক। তাঁহাদের পিতা প্রথমতঃ ইঁট কাটিতে আরম্ভ করেন, পরে একটী কামারখানা করিয়া অতি সামান্য প্রকারের লাঙ্গলাদি প্রস্তুত করেন। আজ কাল সেই কারখানায় প্রত্যহ ৪০০।৫০০ কুলি খাটিতেছে। হাওয়ার্ড ভ্রাতারা এখন ক্রোড়পতি। পিতার স্মরণার্থ ইঁটের কারখানাটী এখনও পরিত্যাগ করেন নাই। বেড্‌ফোর্ড নগরের নিকটে এখনও সেই কারখানাটী দেখিতে পাইবে। রান্‌সাম, মার্শাল, মাস্‌গ্রেভস্‌, হুইট্‌ওয়ার্থ, আর্মংষ্ট্র, ওয়েজউড্‌, যাহারই নাম কর না কেন, সকলেই এইরূপে স্ব স্ব ব্যবসায়ের উন্নতি সাধন করিয়াছেন। ভদ্র সন্তানেরা কেম্ব্রিজের র‍্যাংলার হইয়া অথবা অক্সফোর্ডে Double Hononrs পাইয়া শিল্পাদির উন্নতি করিবেন, এই আশায় বসিয়া থাকিলে বিলাতের দুর্দ্দশার সীমা থাকিত না।

যে পর্য্যন্ত বারুই, কৈবর্ত্ত, আগুরি, কামার, কুমার ইহাদের সন্তানেরা শিক্ষা লাভ করিয়া পৈতৃক ব্যবসায়ের উন্নতি না করে, সে পর্য্যন্ত

চেষ্টার সুফল ফলিবে না, তাহা অনায়াসেই কল্পনা করা যাইতে পারে। সাধারণতঃ লোকে চাসবাস যত সহজ কাজ মনে করে, আমি নিশ্চয় বলিতে পারি, তাহা তত সহজ নয়। ইহাতে অনেক হিসাব আছে, অনেক ভাবিবার বিষয় আছে। বাহিরের লোকে তাহা না জানিয়া অতি সহজ ভাবিয়া ইহাতে প্রবেশ করে, কিন্তু প্রবেশ করিয়া অনেক দিন টিঁকিতে পারেনা।

কোন আশা ভরসা নাই। কিন্তু এইরূপ আশাই কিরূপে মনে স্থান দি। কৃষকও শিল্পীদিগকে নীচ জাতি বলিয়া ঘৃণা করা হয়। সুতরাং তাহারাও নিজের ব্যবসায়কে নীচ ব্যবসায় বলিয়া মনে করে এবং সুযোগ পাইলেই পৈতৃক ব্যবসায় পরিত্যাগ করিয়া ভদ্রলোকের ব্যবসায় অবলম্বন করে। সকলে পৈতৃক ব্যবসায় লইয়া থাকুক, একথা বলি না। তথাপি অল্প বিস্তর শিক্ষা পাইলেই কৃষকও শিল্পিপুত্রেরা যে পরিমাণে পৈতৃক ব্যবসায় পরিত্যাগ করিয়া চাকুরিরূপ ভদ্র ব্যবসায় অবলম্বন করে, তাহাও বাঞ্ছনীয় নহে। একদিকে সামাজিক নিয়মানুসারে কৃষিশিল্পে লিপ্ত ব্যক্তিদিগকে সকলেই ঘৃণা করেন। অপরদিকে স্কুল ও পাঠশালার শিক্ষাপ্রণালী অমনি যে, যে ছেলে দুই দিন তাহার বায়ু সেবন করে, তাহারই পৈতৃক ব্যবসায়ে অশ্রদ্ধা জন্মে।

আমার বিবেচনায় পাঠশালা মাত্রেই কৃষি শিল্পাদি বিষয়ক কোন সহজ পুস্তক পাঠ্য করা উচিত। আর যে সকল বাঙ্গালা স্কুলে কৃষকের ও শিল্পীর ছেলের সংখ্যাই অধিক,তাহাতেও ঐরূপ শিক্ষা দেওয়া উচিত। সকলের মনে রাখা উচিত যে, শিক্ষার একটী প্রধান উদ্দেশ্য সুরুচি বা প্রবৃত্তি জন্মান। যদি ছেলেরা পাঠশালা বা স্কুলে কৃষিশিল্পাদি কিছু নাও শেখে, তথাপি এখনকার ন্যায় ঐসকলের উপর ঘৃণা জন্মিবে না, বরং প্রবৃত্তি জন্মাই সম্ভব। ছেলেরা হাঙ্গেরীর পেস্ত নগরে কি শস্য জন্মে, তাহা বলিতে পারে; কিন্তু যে ক্ষেতের পাশ দিয়া প্রত্যহ স্কুলে বা পাঠশালায় যাতায়াত করিতেছে, তাহাতে কি প্রণালীতে ধান বা সরিষা উৎপন্ন হয়, তাহা বলিতে পারে না।

বাঙ্গা কপি।

বাঙ্গা কপির চাস অতি সহজ। ইচ্ছা করিলে সকলেই নিজ নিজ গৃহে টবে করিয়া ও দুই চারিটী উৎপন্ন করিতে পারেন।

বান্ধা কপি দুই প্রকার, এক প্রকার লোকের খাওয়ার জন্য। অন্য প্রকার গোরুর খাওয়ার জন্য। যেগুলি মানুষের খাওয়ার জন্য, সে গুলি তত বড় হয়না, কিন্তু তাহার আস্বাদন ভাল। যে গুলি গোরুর খাওয়ার জন্য, সে গুলি সুস্বাদু নহে; কিন্তু আকারে খুব বড় হয়। গোরুর জন্য ড্রাম্‌হেড্ (Drumhead) সর্ব্বোৎকৃষ্ট। মানুষের খাওয়ার পক্ষে আর্লি ইয়র্ক, (Early York,) সুগার লোফ (Sugar-loaf,) বা সাভয় (Savoy) এই তিন প্রকারই ভাল।

আমার বোধ হয় বিলাতের সাটন কোম্পানির (Suttons& Sons) বীজই সর্ব্বোৎকৃষ্ট। তাঁহারা এক প্রকার বাক্‌সে বীজ বন্ধ করেন; তাহাতে বাতাস প্রবেশ করিতে পারেনা। সুতরাং বীজ শীঘ্র নষ্টও হয়না। আমি দুই বৎসর রাখিয়া সাটন কোম্পানির বীজবপন করিয়াছি। তাহা হইতে অতি সুন্দর গাছ হইয়াছে। কলিকাতায় উইলসনের হোটেলে সাটনের বীজ কিনিতে পাওয়া যায়। আর সের বরাদ্দে দরকার হইলে, বরাবর সাটন কোম্পানির নিকট হইতে আনানই ভাল।

সেপ্টেম্বর মাসের আরম্ভেই বীজ বপন করা উচিত। ইহার পূর্ব্বে বীজ বপন করিলে ঢের হেঙ্গাম করিয়া চারা গুলিকে অতি বৃষ্টি হইতে রক্ষা করিতে হয়। তাহা করিয়াও অনেক সময়ে চেষ্টানুরূপ ফল পাওয়া যায় না।

বীজ বিদেশ হইতে আসিয়া থাকিলে অথবা অনেক দিন ঘরে রাখা হইলে, বপন করিবার পূর্ব্বে তাহার সজীবতা আছে কিনা তাহা পরীক্ষা করিয়া দেখা উচিত। একটী চেতনা বাসনে জল ঢালিয়া তাহাতে বীজ ছাড়িয়া দেও। এবং এই অবস্থায় একদিন রাখ, পরের দিন দেখিবে, যে বীজ গুলি খারাপ হইয়াছে, সে গুলি কাল। আর যে গুলি ভাল আছে, সে গুলি সতেজ গাঢ় লালবর্ণ।

বীজ ভাল হইলে ২।৩ দিনেই অঙ্কুর বাহির হইবে। বর্ষা থাকিতে বীজ বোনিলে তাহা বড় গামলায় বোনা উচিত। কারণ তাহা হইলে ইচ্ছানুরূপ ছোট চারা গুলি বৃষ্টি-তাপ হইতে রক্ষা করা যাইতে পারে।

কেহ কেহ প্রথমতঃ গামলায় বা পাতনায় চারা করিয়া পরে তাহা রোপণ করেন। কেহ কেহ তাহা না করিয়া একবারে যথাস্থানে বীজ বুনিয়া দেন। প্রথম প্রণালী অনুসারে বীজ ঘন করিয়া বোনা উচিত। কিন্তু দ্বিতীয় প্রণালী অনুসারে এই ভাবে বোনা হয় যেন ৩।৪ ইঞ্চ অন্তরই এক একটী চারা জন্মিতে পারে। যদি বপনের দোষে চারা গুলি ঘন হয়, তবে তাহা ঐরূপ ব্যবধান করিয়া পাতলা করিয়া দেওয়া উচিত। অনেকে গামলার চারা গুলি অতি ছোট থাকিতেই স্থানান্তর করেন। তাহাতে চারা গুলি শীঘ্র জোর করিতে পারে না। যদি গামলায় চারা অত্যন্ত ঘন হইয়া থাকে, তবে তাহা বরং পাতলা করিয়া অন্য এক গামলায় রোপণ করিবে। অক্টবরের মাঝামাঝি না হইলে চারা নাড়িয়া রোওয়া উচিত নয়। যাঁহারা দস্তুর মত কপির চাস করিতে চাহেন, তাহাদিগের পক্ষে সেপ্টেম্বর, অক্টবর, নবেম্বর, ও ডিসেম্বর এই চারি মাসই অল্প অল্প বীজ বোনা ভাল। তাহা হইলে ডিসেম্বর, জানুয়ারি, ফেব্রুয়ারি ও মার্চ্চ এই চারি মাস ভরিয়াই কপি থাকিবে।

চারা কিছু বড় হইলেই কপিতে এক প্রকার পোকা লাগে। সকাল, দুপুর, ও বৈকাল, এই তিন বেলাই সেই পোকা গুলি মারিবে। পোকা দুই প্রকার, কাল ও সবুজ।

কপি চাসের জন্য ভূমি যত উর্ব্বরা হয়, অথবা যত সার দেওয়া যায় এবং যত গভীর করিয়া ভূমি কর্ষণ করা যায়, ততই ভাল। বিলাতে প্রতি বিঘায় ১৭৫ কি ২০০ মণ গোবর দিয়া তাহার উপর ২/০ করিয়া গোয়েনো সার ছড়াইয়া দেওয়া হয়। আমার বোধ হয় গোবরের পরিমাণ কম হইলে

খৈল	...	৩/
অস্থিচূর্ণ	..	২/
সোরা	...	২/

দিলেই যথেষ্ট।

আমাদের দেশে কোদাল দিয়া আঁলি করা হয়। বিলাতে এই কষ্টসাধ্য কাজটী বিলাতি ধরণের লাঙ্গলে (Mould board plough) সম্পাদিত হয়। তাহাতে ব্যয় অনেক কম হয়। কপির আকারের উপর আলির ব্যবধান নির্ভর করিবে। যদি কপি ড্রাম-হেড বা অন্য প্রকার বড় রকমের হয়, তাহা হইলে আলি গুলি দুই হাত বা তিন ফুট অন্তর, আর আলিতে চারাগুলি দুই ফুট অন্তর হওয়া উচিত। আর ছোট জাতির হইলে, একদিকে আড়াই ফুট, অন্য দিকে দেড় ফুট হইলেই যথেষ্ট। যদি আলিতে একবারে বীজ বপন না করিয়া চারা আনিয়া রোপণ করা হয়, তাহা হইলে একটী খন্তি দিয়া দুই ফুট অন্তর এক একটী গর্ত্ত করিবে, তাহাতে পচা গোবর খৈল ইত্যাদি দিবে। তাহার উপর চারাটী রোপণ করিবে। মেঘলা দিনে এইরূপ চারা রোপাই ভাল। রোপণ করিয়া প্রথম কয়েক দিন জল দিতে হইবে। পরে গাছ কিছু বড় হইলে উপযুক্ত সার ছড়াইয়া দিয়া, আলিতে মাটী উঠাইয়া দিবে। আর যখন যে আগাছাটী হইবে, তখনই তাহা উন্মূলন করিয়া নিকটেই পুতিয়া দিবে। আর এক এক মাস অন্তর আলির কিনারায় মাটী উঠাইয়া দিবে। এইরূপে মাটী উঠাইয়া না দিলে, গাছে তত জোর করিতে পারে না।

যত্ন সহকারে চাস করিলে এক বিঘাতে ২৫০০।৩০০০ কপি হইবে। কপিটা দুই পয়সা করিয়া হইলেও বিঘায় ৮০।১০০ টাকার কপি উৎপন্ন হইবে। যদি ডিসেম্বর মাসেই কপি তৈয়ার হয়, তাহা হইলে দাম আরো বেশী হইবে। কপির ন্যায় গোরুর আর সুখাদ্য কিছুই নাই। এক বিঘা ভূমিতে ৩০০।৩৫০/০ মণ কপি উৎপন্ন হইবে। যদি এক একটী গোরুকে ২/০ করিয়া দেওয়া যায়, তাহা হইলে এক বিঘার উৎপন্ন কপিতে ক্রমাগত পাঁচ মাস একটী গোরুর আহার অনায়াসেই চলিতে পারে।

কপিগুলি সমূলে উঠাইবে না। কিন্তু দুই একটী পাতা সমেত মূলটী রাখিয়া কপিটী কাটিয়া লইবে। তাহা হইলে ঐ মূল হইতে ছোট ছোট তিন চারিটী কপি বাহির হইবে। বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ মাসে সেই গুলি খাইতে নেহাৎ মন্দ নয়। অন্ততঃ গোরুর আহার তো হয়।

ডাক্তার আণ্ডার্সন বলেন এক মণ কপিতে—

জল	...	৮৫৮০
মাংসবর্দ্ধক	...	৴॥৶
মেদবর্দ্ধক	...	৴৫॥৶
		৮৯

এক মণ কপিতে প্রায় আধ সের ভস্ম হইবে। সুতরাং যদি এক বিঘায় ৩২০৴০ কপি জন্মে, তাহা হইলে ৪৴০ ধাতব পদার্থ ক্ষেত্র হইতে কমিয়া যায়। এই চারি মণে সম্ভবতঃ এই সকল পদার্থ থাকিবে।

২৴১৷৶	পটাশ
৴৬॥	সোডা
৴৫৮	ম্যাগনেসিয়া
॥৫৮	চূণ
॥৬॥	ফস্‌ফসিয়া অম্ল
।৪	গন্ধক অম্ল
৶	বালি
৴।	ক্লোরিন
৪৴০	

এই হিসাবে ক্ষেত্রে সার প্রয়োগ করিতে হইবে। প্রতি বিঘায় * ৪৫।৫০ টাকা ব্যয় হইবে। যথা,

* আট হাতে এক নল। পাঁচ বর্গনলে এক কাঠা। ১০০ বর্গনলে এক বিঘা (অর্থাৎ দীর্ঘে ১০ নল, প্রস্থে ১০ নল।) ৩ বিঘায় ও আধ কাঠায় এক (ইংরেজী) একর ৪ বিঘায় এক কানি বা পুরা।

ভূমির খাজানা	...	৮৲
সার	...	২০৲
চাস ও জলসেচন	...	২০৲
	মোট	৪৮৲

২॥×১॥০ ফুট ব্যবধান হইলে প্রায় ৩৮২০টা কপি হয়। তাহা হইতে ৬২০ বাদ দেও। অথাপি ৩২০০ কপি থাকে। কপিটার পাইকারি দর তুই পয়সা করিয়া হইলে ১০০৲ টাকা হয়। তাহার যে দ্বিতীয় ফসল হইবে, তাহার দাম ১৫৲ টাকা ধরা হাইতে পারে। ডিসেম্বর ও জানুয়ারি মাসে ফসল হইলে কপিটায় তুই পয়সার বেশী দর পাওয়া যায়।

ষ্টীরিও টাইপ।

ষ্টীরিও টাইপের সীসা যে প্রকারে প্রস্তুত করা হয়, প্রচলিত টাইপের সীসা সেইরূপ নয়। প্রচলিত টাইপে সাধারণতঃ ৯ ভাগ সীসা ও এক ভাগ আণ্টিমনি থাকে।

বড় অক্ষরে	৭ ভাগ সীসা ১ ভাগ আর্ণ্টিমনি।
বড় এবং শক্ত অক্ষরে	৬ ভাগ সীসা। ১ ভাগ আণ্টিমনি।
মধ্যম অক্ষরে	৫ ভাগ সীসা। ১ ভাগ আণ্টিমনি।
ছোট অক্ষরে	৪ ভাগ সীসা। ১ ভাগ সীসা।
অতি ছোট অক্ষরে	৩ ভাগ সীসা। ১ ভাগ আণ্টিমনি।

সীসার পরিমাণ অধিক হইলে অক্ষর গুলি তত শক্ত হয়না।

কিন্তু ষ্টীরিও টাইপ করিতে সীসা অন্য প্রকারে তৈয়ার করিতে হয় যথা ;—

সীসা	৪ ভাগ।
টীন	১ ভাগ।
আণ্টিমনি	১ ভাগ।

ষ্টীরিও টাইপ করিবার প্রণালী এই। প্রথমতঃ সামান্য অক্ষরে কম্পোজ করিবে। ইহাকে টাইপ বলিব, এই টাইপের উপরে বিলাতি প্লাষ্টার (Plaster of Paris) বা কাগজ দিয়া ছাপ তুলিতে হইবে। সেই ছাপের উপর সীসা ঢালিয়া ষ্টীরিও ছাচ তৈয়ার করিবে।

উপরি উক্ত টাইপটীকে প্লাম্বগো বা অল্প তৈল দিয়া বুরুষ করিবে। পরে একটী ফেরেমে বসাইবে, ফেরেমের চারিদিক আধ ইঞ্চ উচ্চ হইবে। এখন টাইপের উপর বিলাতি প্লাষ্টার (Plaster of Paris) দিয়া একটী ছাপ উঠাইবে। পরে প্লাষ্টারের ছাপ টাইপ হইতে উঠাইয়া লইবে। এই ছাপের অক্ষর গুলি পড়িতে ঠিক লিখিত অক্ষরের ন্যায়। এখন প্লাষ্টার ছাপটী বেশ করিয়া শুকাইতে হইবে। একটা চুল্লীর উপর এক খণ্ড লোহার পাত রাখিবে। সেই লৌহ পাতের উপর ছাপটী উল্টাইয়া স্থাপন করিবে। পরে ছাপ সমেত লৌহপাত একটী লোহার বাক্সে বসাইবে। বাক্সটীর ঢাকনা ভাল করিয়া আটিবে। ঢাকনাব চারিকোণে চারিটী ছিদ্র আছে। এখন বাক্সটী গলিত সীসার পাত্রে ডুবাইবে। তাহা হইলে ছিদ্র চতুষ্টয় দ্বারা গলিত সীসা বাক্স মধ্যে প্রবেশ করিয়া শূন্য স্থান সকল পূর্ণ করিবে। পবে বাক্সটী গলিত সীসার পাত্র হইতে পৃথক করিয়া তাহার নিম্নভাগ মাত্র জলে ধরিব। যেমনি বাক্সের সীসা শীতল হইয়া সঙ্কুচিত হইবে, অমনি চারি কোণ দিয়া গলিত ধাতু ঢালিতে থাকিবে। তাহা হইলে ছাচটী ভাল ও শক্ত হইবে। ইহাকেই ষ্টীরিও টাইপ বলে। ছাচের যে যে স্থানে অনর্থক সীসা লাগিয়া রহিয়াছে, তাহা হাতুড়ে পিটিয়া বা রেণ্ডা মারিয়া সমান করিবে।

২। বিলাতি প্লষ্টার ব্যবহার না করিয়া শুধু কাগজেও ষ্টীরিও ছাপ প্রস্তুত করা যাইতে পারে। সম ভূমিতে এক তা হালকা কাগজ (Tissue paper) রাখ। তাহার উপর এক তা সামান্য কাগজ আঁটাতে লাগাইয়া দিয়া একটু জোর করিয়া বুরুষ কর, যেন হালকা কাগজ ইহাতে

ভাল করিয়া লাগিয়া যায়। এখন কম্পোজ করা টাইপটী একটু তৈল দিয়া বুরুষ কর। পরে তাহার উপর উপরি-উক্ত কাজগটী বসাইয়া দেও, এবং তাহার উপর এক খণ্ড ভিজা নেকড়া দেও। এখন একটী শক্ত রকমের বুরুষ দিয়া সবদিক সমানে মাড়িতে থাক। তাহার উপর একতা চোষ কাগজ (blotting paper) লাগাইয়া ফের তাহা বুরুষ দিয়া পূর্ব্বের ন্যায় বেশ করিয়া মার। ইহার উপর তিন চারি তা শক্ত কিন্তু হাল্কা (thin) কাগজদিয়া প্রতিবার এইরূপ বুরুষ কর। অবশেষ একখানি ভাল পেষ্টবোর্ডের কাগজ দাও। তখন দুই দিকে সামান্য চাপ দিয়া এই কাগজের ছাপটী গরম করিয়া শুকাইবে। দুই দিকে চাপ না দিলে গরম করিবার সময় ছাপটী সমান না থাকিয়া নোওয়াইয়া যাইবে। ছাপটী ভাল করিয়া শুকাইলে তাহাতে প্লাম্বেগো বা ফরাসী খড়িমাটী দিয়া বুরুষ করিবে। এখন একটী বাক্‌সে এই ছাপটী পুরিতে হইবে। বাক্‌সের গভীরতা অতি সামান্য। পরে ঢাকনাটী স্কুরুপ দিয়া বন্ধ করিবে। ঢাকনাতে একটী বড় ছিদ্র আছে। তাহাতে সীসা ঢালিয়া দিতে হইবে। পরে সমস্ত বাক্‌সটী ঝাকিতে হইবে। তাহা হইলে সীসাতে সব স্থান বেশ করিয়া পুরিয়া যাইবে এবং ছাচটী শক্ত হইবে। এখন বাক্সর উপর জল ঢালিয়া ঠাণ্ডা কর। স্কুরুপগুলি খুলিয়া দেও, সীসার ছাচটী বাহির করিয়া লও। কাগজের ছাপটী ফের ব্যবহার করা যাইতে পারে।

ষ্টীরিও টাইপের উপকারিতা ছাপাখানার লোকদিগের আর বলিয়া দিতে হয় না। একবারে এক ফরমা কম্পোজ হইলে তাহা হইতে ষ্টীরিও ছাচ উঠাইয়া লও। আর প্রথম ফরমাটী ভাঙ্গিয়া সেই অক্ষরেই দ্বিতীয় ফরমা কম্পোজ কর। এইরূপে দ্বিতীয় ফরমার ছাচ উঠাইয়া ক্রমে তৃতীয় চতুর্থাদি ফরমা সেই অক্ষরে কম্পোজ কর। এক দিকে তো টাইপ এত বাঁচিয়া যায়। যেখানে ২০/০ টাইপ লাগিত, সেখানে ৫/০ টাইপেই কাজ হয়। দ্বিতীয়তঃ টাইপগুলি তত শীঘ্র ক্ষয় পায় না। যে টাইপ সাধারণতঃ ৩।৪ বৎসরে ক্ষয় পায়, ছাচ ঢালিলে তাহাতে ১০।১২ বৎসর অনায়াসে কাজ চলিতে পারে। তৃতীয়তঃ ছাপিবার সময় কখন কখন দুই একটা অক্ষর উঠিয়া যায়। কিন্তু ষ্টীরিও ছাচ করিলে আর সেই ভয় মাত্রেই নাই।

বড় ছাপাখানার অধিকারীদের নিকট নিবেদন যে তাহার ষ্টীরিও টাইপ তুলিতে যথাসাধ্যচেষ্টা করিয়া দেখিবেন। শুধু হেডপ্রিন্টার বা

কম্পোজিটারকে বলিলে চলিবে না। নিজে সম্মুখে থাকিয়া অথবা স্বহস্তে পরীক্ষা করিবেন।

চা-র আবাদ বাড়িতেছে কেন?

সিংহলদ্বীপে কাফির চাসে লাভ না দেখিয়া সকলে চা-র চাস আরম্ভ করিয়াছেন। গত বৎসরের শেষ ভাগে ৭৮,০০০ বিঘাতে শুধু চা, ৩৮০০ বিঘাতে চা ও কাফি, এবং ৮০৭৮ বিঘাতে চা ও সিঙ্কোনা ছিল। এই বৎসরও নূতন ২০,০০০ বিঘাতে চা লাগান হইয়াছে। সিংহলে গত সাত বৎসর চা-র আবাদ কিরূপ বৃদ্ধি পাইয়াছে নিম্নে প্রকাশিত তালিকা হইতে তাহা অনুমান করা যাইতে পারে।

সন	চা পৌণ্ড	দাম
১৮৭৮	১৯,৬০৭	২০,৯০০
১৮৭৯	৯৫,৯৬৯	৮৫,২২৫
১৮৮০	১৬১,৭৭৫	১৫০,৭৪১
১৮৮১	৩৪৮,১৫৭	৩২২,৯৯৩
১৮৮২	৬৯৭,২৬৮	৫৯১,৮০৫
১৮৮৩	১,২০০,০০০	
১৮৮৪(আনুমানিক)	২,৫০০,০০০	

আমার বেশ মনে হইতেছে ১৮৭৮ সনে একটী গণ্যমান্য বাঙ্গালী বাবুর সঙ্গে আলাপ হয়। তিনি বলিলেন, এত চা হইয়াছে যে আর অধিক হইলে কাটতি হইবেনা। সে সময় হইতে এই সাত বৎসরে সিংহলে চা-র এত আবাদ হইয়াছে। গত সাত বৎসর ভারতবর্ষে চা-র আবাদ যে বাড়ে নাই, তাহা নয়। বিলাতে প্রতি মাসে চীন ও ভারতবর্ষের চা গড়ে কত খরচ হইয়াছে, তাহা নিম্নলিখিত তালিকা হইতে অনুমাণ করা যাইবে। পাউণ্ডের অঙ্কগুলি হাজার বলিয়া পড়িতে হইবে।

সন	চা পৌণ্ড: চীন	চা পৌণ্ড: ভারত	শতকরা ভাগ: চীন	শতকরা ভাগ: ভারত
১৮৭৭	১০,২৮৫	২,৩২১	৮১	১৯
১৮৭৮	১০,০৭৯	৩,০৬২	৭৭	২৩
১৮৭৯	১০,৫৪৯	২,৮৪১	৭৮	২২
১৮৮০	৯,৫৬১	৩,৮৫৩	৭২	২৮

১৮৮১	৯,৩২৪	৪,০২৮	৭০	৩০
১৮৮২	৯,৫৪৮	৪,২০৮	৬৯	৩১
১৮৮৩	৯,৩০৯	৪ ৯২৫	৬৬	৩৪

স্থতরাং ১৮৭৭ সনে বিলাতে যে পরিমাণে ভারতীয় চা ব্যবহৃত হইত, ১৮৮৩ সনে তাহার দ্বিগুণ হইয়াছে। এই বৎসর ভারতবর্ষে ৬৬,০০,০০০ পৌণ্ড চা হইবে বলিয়া অনেকে অনুমাণ করেন যথা ;—

আসাম	৩৩,৩০০,০০০	পৌণ্ড।
কাছাড় শ্রীহট্ট	১৮,৫০০,০০০	,,
দার্জিলিং ও ডুয়ার	১০,৫০০,০০০	,,
দেরাদুন ইত্যাদি	৩,০০০,০০০	,,
চট্টগ্রাম ও সাঁওতাল দেশ	১,২০০,০০০	,,

মোট ৬৬,০০০,০০০ পৌণ্ড।

প্রতি পাউণ্ড নয় আনা হিসাবে এই ৬,৬০,০০,০০০ পাউণ্ডের দাম ৩,৭০,০০,০০০ টাকা হয়। অন্ততঃ ইহার দশমাংশ অর্থাৎ ৩৭,০০,০০০ ম্যানেজারের বেতনে ব্যয়িত হইবে। ভাল, জিজ্ঞাসা করি, বাঙ্গলা, বিহার, উড়িষা ও আসামে যত দেশীয় মুনসেফ, ডেপুটী মাজিষ্ট্রেট, এবং ডেপুটী কালেক্টর আছেন, তাঁহাদের বার্ষিক বেতনের সমষ্টি ৩৭,০০,০০০ টাকা হইবে কি?

অনেকে বলেন চা-তে বড় লাভ নাই। তাই তো বটে। দেখ, ইংরেজ ম্যানেজারেরা চা-বাগানে প্রায় ৩৭,০০,০০০ টাকা পাইতেছেন। ইহা কি ইংরেজদের সামান্য লাভ? তাহা ছাড়া এজেন্ট ও ডিরেক্টরদিগের কত লাভ, তাহা কে নির্ণয় করে। যদি মহাজনের মূলধন না কমিয়া স্থির থাকে, তথাপি যাহাতে এত লোকের সুখস্বচ্ছন্দ হইতেছে, তাহা সামান্য কথা নয়। কিন্তু যথার্থই কি চা-তে লাভ নাই। তবে দিন দিন চা-র আবাদ বাড়িবে কেন? এ তো আর বাহিরের লোকে গিয়া বাগান করিতেছে না, যে তুমি বলিবে উহারা প্রতারিত হইয়া গিয়াছে, পরে অনুতাপ করিতে হইবে। যাঁহাদের বাগান আছে, যাঁহারা লাভালাভ বেশ বুঝিতেছেন, তাঁহারাই বাগান বাড়াইতেছেন।

বাস্তবিক কথা এই চা-র আবাদ এখন যথার্থ ব্যবসার মধ্যে দাঁড়াইয়াছে। যথেষ্ট মূলধন চাই, এবং উপযুক্ত ম্যানেজার ও সেক্রেটারী চাই। তাহা হইলেই চা-তে লাভ হইতে পারে। কোনও মতে ফাকি দিবার দিন নাই। যদি যথেষ্ট ধন থাকে, এবং যদি ব্যবসায় জ্ঞান থাকে, তাহা হইলে এখনও চা-র আবাদের ন্যায় লাভ জনক ব্যবসায় অতি অল্পই আছে।

ব্যবসায়ী।

দ্বিতীয় ভাগ। } আষাঢ়, ১২৯১। { ২য় সংখ্যা।

তামাকের চাস।

আজ দশ বৎসর হইল সার জর্জ ক্যাম্বেল বাঙ্গালার কোন্ কোন জিলায় তামাকের চাস হয়, তাহার অনুসন্ধান করেন। সেই অনুসন্ধানে যাহা জানা গিয়াছে, এস্থলে তাহার সংক্ষিপ্ত বিবরণ প্রকাশিত হইল।

জিলার নাম	কত বিঘায় চাস	কিরূপ ভূমি	বিঘায় উৎপন্ন	বিঘায় খরচ
বৰ্দ্ধমান	৩,০০০	পলিমাটী	৪/০	৫৲
বাঁকুড়া	৩০০০	ঐ	৩/০	৫৲
মেদিনীপুর	৩,০০০	ঐ	৫/০	৮৲
নদীয়া	২৫০০০	উচ্চ ভূমি	৭/০	২০৲
যশোহর	৪৫০০	ঐ	৪॥০	৯৲
মুর্শিদাবাদ	১০,৫০০	উচ্চ, পলিমাটী	৫/০	৮৲
দিনাজপুর	৬০,০০০	নিম্ন, পলিমাটী	১০/	১৬৲
মালদহ	৩,৫০০	দোঁয়াশিলামাটী	২/০	২৲
রাজসাহী	১২,০০০	উচ্চ, পলিমাটী	৫/০	১০৲
রংপুর	১,৮০,০০০	উচ্চ, (এটেল ও বালি)	৩/০	৮৲
পাবনা	২০,০০০	উচ্চ ভূমি	১০/	১৫৲
জলপাইগুড়ি		ঐ	১০/	১৭৲
কোচবেহার	৭২০০০	ঐ	৫/০	১১৲

ময়মনসিংহ	১৫,০০০	ঐ	২/০	৭৲
ত্রিপুরা	২১০০	ঐ	৩/০	৬৲
চট্টগ্রাম	৭,৫০০	ঐ	৫/০	১৲
ত্রিহুত	১,২০,০০০	উচ্চ,পলিমাটী	৫/০	১২৲
পাটনা	১,২০০	ঐ	২/০	৭৲
মুঙ্গের	৩০,০০০	উচ্চ ভূমি	৩/০	৬৲
ভাগলপুর	৩,০০০	ঐ	৪/০	১০৲
পূর্ণিয়া	৬০,০০০	ঐ	৫/০	১৩৲
কটক	২৩,০০০	পলিমাটী	৬/০	৬৲

উপরে যে চাসের খরচ দেওয়া হইল, তাহার বিশেষ বিবরণ এই।

	বর্দ্ধমান	নদিয়া	দিনাজপুর	রাজসাহী	কুচবিহার
হাল দেওয়া	১৷৶০	৮৷০	৮৷/০	১৶০	৩৲
চারা রোপা	৷/০	৸০	৷/০	৷৷/০	৷৷০
সার	৷৷০	২৲	১৲	৷৷৶০	২৲
বীজ	৷/০	+	৷৷০	৸০	৷৷০
জল সেচা	১৲	২৲	১৲	+	৷৷০
নিড়ানি	৷৷৶০ }	৷৷০	১৷৵০ }	১৷৷৶০	১৲
ডগাভাঙ্গা ইত্যাদি	+ }	১৲	+ }	+	১৲
কাটা	৷৷০ }	৷৷০	৸০	১৲	১৲
শুকান	+ }	৩৷৷০	২৲	১৲	১৷৷০
মোট	৫৲	১৮৸০	১৫৷০	৬৸৶০	১১৲

গবর্ণমেন্ট যে রিপোর্ট প্রকাশ করিয়াছেন, তাহা কতদূর বিশ্বাস যোগ্য, যদি পাঠক মহাশয়গণ স্ব স্ব জিলা হইতে তাহা লিখিয়া জানান, বড় বাধিত হইব। উপরিউক্ত রিপোর্টে রংপুরের তামাকের চাসের এই বিবরণ দেওয়া হইয়াছে।

কাজির হাট, কাকিনা ও কাজি এই তিন পরগণাতে তামাকের চাস প্রচুর, এবং এই সকল স্থানের তামাকও উৎকৃষ্ট। এই তিন পরগণাতে প্রায় ১১০০ বর্গ মাইল কৃষি ভূমি হইবে। ইহার উত্তর-পূর্ব্ব সীমা ধরলা নদী, উত্তর সীমা ধরলা নদী এবং পাট গ্রাম পরগণা; পশ্চিম সীমা দিনাজপুর জিলা, দক্ষিণ

সীমা রংপুর। এই স্থানের মধ্য দিয়া তিস্তা নদী ভূয়োভূয়ঃ গতি পরিবর্ত্তন করিয়া প্রবাহিত হইয়াছে।

এস্থানে বৃষ্টিপাত অত্যন্ত অধিক, বৎসরে ৯৭ ইঞ্চ হইবে। এই জল অতি সহজে ধরলা ও তিস্তা নদীতে যাইয়া পড়িতেছে। বৃষ্টির জল কোথাও না দাঁড়াইয়া সহজে নদীতে পড়িতে পারে বলিয়াই বোধ হয় এই স্থানটীতে তামাক চাসের স্থবিধা হইয়াছে। এদেশে শীতও অত্যন্ত অধিক, এবং বহুদিন-ব্যাপী। চৈত্র মাস পর্য্যন্ত শীত থাকে। শীতের কয় মাস প্রায়ই জল হয় না; স্থতরাং তামাক চাস ও তামাক শুকান অতি সহজে সম্পন্ন হয়।

এপ্রদেশে প্রায় ১৮০০০ বিঘা মাটীতে তামাকের চাস হয়। এক বিঘাতে মাটীর উর্ব্বরতা ও চাসীর পরিশ্রমানুসারে ২৷৹ হইতে ৪৲ তামাক হয়। কোন কোন অঞ্চলে যে তামাকের পাতা বড় ও পুরু হয়, সেইরূপ তামাকের চাস করে। তথায় বিঘায় ৪।৫ মণ তামাক হয়। আর যে অঞ্চলে তামাকের পাতা ছোট, তথায় বিঘাতে ২।৩ মণের বেশী হয় না।

এক বিঘার আনুমানিক ব্যয় নিম্নে প্রদত্ত হইল—

জমির খাজানা	২৲
হাল, রোপণাদি	২৲
সার, জল, শুকান	৫৲
মোট	৯৲

অতি উৎকৃষ্ট জাতের তামাক চাসেই এত অধিক ব্যয় হইতে পারে। অপকৃষ্ট তামাকের জন্য অত সরস মাটীর দরকার নাই, আর পরিশ্রম কম লাগে। স্থতরাং খরচও কম পড়ে। উপরে যে খরচ দেওয়া হইল, তাহা আনুমানিক মাত্র। কারণ চাসীরা নিজেই সকল কাজ করে। জমির খাজানা, গোরুর খোরাক, আর লাঙ্গল জোয়াল এইতো নগদ খরচ। পরিশ্রমের আর নগদ পয়সা দিতে হয় না। স্থতরাং খরচের তালিকা দেওয়া বড় সহজ নয়। কোন কোন রায়ত ও জোৎদার দরমাহা হিসাবে চাসা রাখিয়া তাহাদিগের দ্বারা চাস করায়। কিন্তু এইরূপ লোকের সংখ্যা অতি অল্প।

গুণানুসারে নানাদেশে এই তামাক রপ্তানি হয়, যথা—

১। মগেরা অর্থাৎ ব্রহ্মদেশের লোকেরা চুরট প্রস্তুত করিবার জন্য এখানকার তামাক ক্রয় করে। যে তামাকের পাতা খুব চড়া এবং পুরু, তাহারা তাহারই আদর করে। এইরূপ তামাকের দাম মণে ৭৲ টাকা হইবে। "হাতী-কান" নামে এক রকম তামাক আছে, তাহার আদর সকল অপেক্ষা অধিক।

২। বাঙ্গালার অপরাপর দেশে যে সকল তামাক রপ্তানি হয়, তাহা দুই প্রকারের। এক প্রকার অত্যন্ত তেজস্কর, অন্য প্রকার নিস্তেজ। দেশীয় লোকেরা তাহাকে "কড়া গুড়ুক" এবং "বেলসা গুড়ুক" বলে। বেলসা গুড়ুকের দর বেশী, কারণ ইহাতে বাবুদের সুগন্ধিযুক্ত তামাক প্রস্তুত হয়। মণে দর ৫৲।৬৲ টাকা হইবে।

৩। বাঙ্গালা দেশে অনেক স্ত্রীলোক পানের সঙ্গে সাদা তামাক খায়। সাদা তামাক যত কড়া হয়, ততই তাহার আদর। এই অঞ্চলে "হামাকু" নামে যে তামাক উৎপন্ন হয়, তাহারই আদর অধিক। ইহার পাতাগুলি সরু হয়, সময়ে সময়ে বাজারে ইহার একটী পাতাই এক পয়সায় বিক্রী হয়। এই তামাক কড়া করিবার জন্য ব্যবসায়ীরা তামাকের ধূলি, গুড়া তামাক ইত্যাদি জলে ভিজাইয়া রাখে, পরে সেই জল অন্য তামাকের উপর ছিটাইয়া দেয়।

তামাকের গুণানুসারে মণকরা দর ৩ টাকা হইতে ৭ টাকা পর্য্যন্ত হয়। পূর্ব্বে যে তিনটী পরগণার নাম করা হইয়াছে, তথায়ই উৎকৃষ্ট তামাক উৎপন্ন হয়। অপরাপর স্থানে তামাক অপেক্ষাকৃত নিকৃষ্ট।

চাস। উচ্চ ভূমিতেই তামাকের চাস হয়। নিম্নভূমিতে অথবা যে ভূমিতে জল দাঁড়াইয়া থাকে, তাহাতে তামাক জন্মে না। কাদাও বালি মিশ্রিত (দোয়াশিলা) মাটীই তামাকের উপযুক্ত। কাদার ভাগ বেশী থাকিলে তামাক নিস্তেজ হয়, আর বালির ভাগ বেশী থাকিলে সতেজ হয়। আর বালির ভাগ কিছুটা না থাকিলে তামাকে মেটে রঙের ফোটা হয় না। এইরূপ ফোটা হওয়া উত্তম তামাকের পরিচায়ক। যে ক্ষেত্রে তামাক উৎপন্ন হয়, তাহাতে অন্য কোনও শস্য উৎপন্ন করা হয় না। বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ মাসে ক্ষেত্রে গোবর, পচা বিচালি ইত্যাদি নানাপ্রকার সার দিয়া হাল দিতে হয়। যে কোন জঞ্জাল থাকে, তাহা পুড়িয়া দেওয়া হয়। পরে হাল দিলে

ঐ ছাই মাটীর সঙ্গে মিশিয়া যায়। বার বার বিঁদা দিয়া মাটী অত্যন্ত গুড়ি করা হয়। পরে পালন-ভূমি (হাপোর) হইতে চারা আনিয়া ভাদ্র মাসে রোওয়া হয়। চারা এক বিঘত লম্বা হইলে অথবা তিনটী পাতা হইলেই নাড়িয়া রোওয়া যাইতে পারে। চারাগুলির মধ্যে ব্যবধান দুই হাত থাকে। তাহা হইলে এক বিঘায় ১৬০০ চারা হইবে। যদি শূন্য স্থান না থাকে এবং প্রত্যেক গাছে গড়ে এক পোয়া করিয়া তামাক হয়, তাহা হইলে বিঘায় ১০৴ মণ তামাক হইবে। বৈকাল বেলা কিছুটা ঠাণ্ডা হইলে চারা রোপা উচিত। কারণ রাত্রির শিশির ও ঠাণ্ডায় চারাগুলি সতেজ হইয়া উঠিবে। ভাদ্র-আশ্বিন মাসে মাটীতে বেশ রস থাকে, সুতরাং চারা রোপিয়া মাস দুই জল সিঞ্চন করিতে হইবে না। ইতিমধ্যে চারাগুলি এক হাতেরও অধিক উচ্চ হইবে। তখন সম্ভবতঃ গাছে ১০।১২টী পাতা হইবে। নীচের ৩।৪টী পাতা এবং উপরের ডগটী ভাঙ্গিয়া ফেলিবে। গাছে যেই ৭।৮টী পাতা থাকিবে, তাহা তখন বেশ সতেজ হইবে। অগ্রহায়ণের শেষে জলবায়ুর অবস্থানুসারে দুই তিন বার জল সেচন করা হয়। জল সেচিতে পাতায় যেন জল লাগে না। আর ডগ ভাঙ্গিয়া দেওয়ার পূর্ব্বে জল সেচা উচিত নয়।

সার। হাল বাহিবার পূর্ব্বে যে সার দেওয়া হয়, তাহা ছাড়া চারা বড় হইলে গাছের গুড়ির চারিদিকে সার দেওয়া উচিত। গোবর, খৈল ও মাটী একত্রে মিশাইয়া পচাইতে হয়। ইহাই তামাকের পক্ষে অতি উত্তম সার। ৮।১০ দিন অন্তর অল্প অল্প করিয়া এই সার গাছের চারিদিকে মাটীতে পুতিয়া দিতে হয়। একবারে অনেক সার দিতে নাই। আর গোবর বিশেষতঃ খৈল না পচাইয়া গাছে দিবে না। মনুষ্যদিগের মলমূত্র মৃত্তিকার সঙ্গে মিশ্রিত করিলে অতি উত্তম সার হয়। যে গোরু শুধু বিচালি খায়, অথবা চরিয়া খায়, তাহার গোবর তত সারবান্ নয়। যে গোরু কলাই, খৈল, ভুসী খায়, তাহার গোবরে সার অধিক।*

ফসল। পাতাগুলিতে সময়ে একপ্রকার মেটে রঙ্গের, গোলাকার

---

* ইংলণ্ডের সার জন লজ (Sir John Lawes) অনুমান করেন, গোরুকে যে দামের খৈল ভুসী খাওয়ান হয়, গোবরের দাম তাহার আধা। একটী গোরুকে দশ টাকা খাওয়ান হইলে, তাহার প্রায় অর্দ্ধেক গোরুর মলমূত্রে পরিণত হয়।

১। মগেরা অর্থাৎ ব্রহ্মদেশের লোকেরা চুরট প্রস্তুত করিবার জন্য এখানকার তামাক ক্রয় করে। যে তামাকের পাতা খুব চড়া এবং পুরু, তাহারা তাহারই আদর করে। এইরূপ তামাকের দাম মণে ৭৲ টাকা হইবে। "হাতী-কান" নামে এক রকম তামাক আছে, তাহার আদর সকল অপেক্ষা অধিক।

২। বাঙ্গালার অপরাপর দেশে যে সকল তামাক রপ্তানি হয়, তাহা দুই প্রকারের। এক প্রকার অত্যন্ত তেজস্কর, অন্য প্রকার নিস্তেজ। দেশীয় লোকেরা তাহাকে "কড়া গুড়ুক" এবং "বেলসা গুড়ুক" বলে। বেলসা গুড়ুকের দর বেশী, কারণ ইহাতে বাবুদের সুগন্ধিযুক্ত তামাক প্রস্তুত হয়। মণে দর ৫৷৬৲ টাকা হইবে।

৩। বাঙ্গালা দেশে অনেক স্ত্রীলোক পানের সঙ্গে সাদা তামাক খায়। সাদা তামাক যত কড়া হয়, ততই তাহার আদর। এই অঞ্চলে "হামাকু" নামে যে তামাক উৎপন্ন হয়, তাহারই আদর অধিক। ইহার পাতাগুলি সরু হয়, সময়ে সময়ে বাজারে ইহার একটী পাতাই এক পয়সায় বিক্রী হয়। এই তামাক কড়া করিবার জন্য ব্যবসায়ীরা তামাকের ধূলি, গুড়া তামাক ইত্যাদি জলে ভিজাইয়া রাখে, পরে সেই জল অন্য তামাকের উপর ছিটাইয়া দেয়।

তামাকের গুণানুসারে মণকরা দর ৩ টাকা হইতে ৭ টাকা পর্য্যন্ত হয়। পূর্ব্বে যে তিনটী পরগণার নাম করা হইয়াছে, তথায়ই উৎকৃষ্ট তামাক উৎপন্ন হয়। অপরাপর স্থানে তামাক অপেক্ষাকৃত নিকৃষ্ট।

চাস। উচ্চ ভূমিতেই তামাকের চাস হয়। নিম্নভূমিতে অথবা যে ভূমিতে জল দাঁড়াইয়া থাকে, তাহাতে তামাক জন্মে না। কাদাও বালি মিশ্রিত (দোয়াশিলা) মাটীই তামাকের উপযুক্ত। কাদার ভাগ বেশী থাকিলে তামাক নিস্তেজ হয়, আর বালির ভাগ বেশী থাকিলে সতেজ হয়। আর বালির ভাগ কিছুটা না থাকিলে তামাকে মেটে রঙের ফোটা হয় না। এইরূপ ফোটা হওয়া উত্তম তামাকের পরিচায়ক। যে ক্ষেত্রে তামাক উৎপন্ন হয়, তাহাতে অন্য কোনও শস্য উৎপন্ন করা হয় না। বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ মাসে ক্ষেত্রে গোবর, পচা বিচালি ইত্যাদি নানাপ্রকার সার দিয়া হাল দিতে হয়। যে কোন জঞ্জাল থাকে, তাহা পুড়িয়া দেওয়া হয়। পরে হাল দিক্তে

ঐ ছাই মাটীর সঙ্গে মিশিয়া যায়। বার বার বিঁদা দিয়া মাটী অত্যন্ত গুড়ি করা হয়। পরে পালন-ভূমি (হাপোর) হইতে চারা আনিয়া ভাদ্র মাসে রোওয়া হয়। চারা এক বিঘত লম্বা হইলে অথবা তিনটী পাতা হইলেই নাড়িয়া রোওয়া যাইতে পারে। চারাগুলির মধ্যে ব্যবধান দুই হাত থাকে। তাহা হইলে এক বিঘায় ১৬০০ চারা হইবে। যদি শূন্য স্থান না থাকে এবং প্রত্যেক গাছে গড়ে এক পোয়া করিয়া তামাক হয়, তাহা হইলে বিঘায় ১০৴ মণ তামাক হইবে। বৈকাল বেলা কিছুটা ঠাণ্ডা হইলে চারা রোপা উচিত। কারণ রাত্রির শিশির ও ঠাণ্ডায় চারাগুলি সতেজ হইয়া উঠিবে। ভাদ্র-আশ্বিন মাসে মাটীতে বেশ রস থাকে, সুতরাং চারা রোপিয়া মাস দুই জল সিঞ্চন করিতে হইবে না। ইতিমধ্যে চারাগুলি এক হাতেরও অধিক উচ্চ হইবে। তখন সম্ভবতঃ গাছে ১০।১২টী পাতা হইবে। নীচের ৩।৪টী পাতা এবং উপরের ডগটী ভাঙ্গিয়া ফেলিবে। গাছে যেই ৭।৮টী পাতা থাকিবে, তাহা তখন বেশ সতেজ হইবে। অগ্রহায়ণের শেষে জলবায়ুর অবস্থানুসারে দুই তিন বার জল সেচন করা হয়। জল সেচিতে পাতায় যেন জল লাগে না। আর ডগ ভাঙ্গিয়া দেওয়ার পূর্ব্বে জল সেচা উচিত নয়।

সার। হাল বাহিবার পূর্ব্বে যে সার দেওয়া হয়, তাহা ছাড়া চারা বড় হইলে গাছের গুড়ির চারিদিকে সার দেওয়া উচিত। গোবর, খৈল ও মাটী একত্রে মিশাইয়া পচাইতে হয়। ইহাই তামাকের পক্ষে অতি উত্তম সার। ৮।১০ দিন অন্তর অল্প অল্প করিয়া এই সার গাছের চারিদিকে মাটীতে পুতিয়া দিতে হয়। একবারে অনেক সার দিতে নাই। আর গোবর বিশেষতঃ খৈল না পচাইয়া গাছে দিবে না। মনুষ্যদিগের মলমূত্র মৃত্তিকার সঙ্গে মিশ্রিত করিলে অতি উত্তম সার হয়। যে গোরু শুধু বিচালি খায়, অথবা চরিয়া খায়, তাহার গোবর তত সারবান্ নয়। যে গোরু কলাই, খৈল, ভুসী খায়, তাহার গোবরে সার অধিক।*

ফসল। পাতাগুলিতে সময়ে একপ্রকার মেটে রঙ্গের, গোলাকার

---

* ইংলণ্ডের সার জন লজ (Sir John Lawes) অনুমান করেন, গোরুকে যে দামের খৈল ভুসী খাওয়ান হয়, গোবরের দাম তাহার আধা। একটী গোরুকে দশ টাকা খাওয়ান হইলে, তাহার প্রায় অর্দ্ধেক গোরুর মলমূত্রে পরিণত হয়।

ফোটা ফোটা দাগ দেখা দেয়। তখনি পাতাগুলি বোঁটা সমেত এই ভাবে ছিঁড়িতে হয় যেন গাছেরও অল্পটা বাকল তাহার সঙ্গে উঠিয়া আসে। সকাল বেলায়ই পাতাছিড়া হয়। পাত ছিড়িয়া ৫।৬টী এক সঙ্গে রাখিয়া দেওয়া হয়। দুই এক ঘন্টা রোদ্দ পাইলে তাহা বাড়ীতে আনিয়া ঠাণ্ডা ঘরে দড়িতে বান্ধিয়া ঝুলাইয়া দেয়, দুই তিন দিনেই পাতা শুকায়। তখন একটীর উপর একটী সাজাইয়া বাঁশ দিয়া চাপা দিতে হয়। রৌদ্রেতে তামাকপাত শুকান ভাল নয়।

এক বিঘা মাটীতে ৬।০ সোয়া ছয় মণ তামাক হইলে তাহাতে (অধ্যাপক উলফের গণনানুসারে) ১/৯॥ ভস্ম হইবে। এই ভস্মে—

পটাশ	।৩॥
সোডা	/১৮
ম্যাগ্‌নেসিয়া	/৫।
চুণ	।৮।
ফসফরিক (অস্থিজনিত)	
অম্ল	/১৮
গন্ধক অম্ল	/২
বালি	/৪৮
ক্লোরাইন	/২।
	১/৯॥

গোবর ছাড়া সোরা, চুন, খৈল ও লবণ তামাকের পক্ষে অতি উত্তম সার। বিশেষতঃ মনুষ্য-গো-ছাগ-মেষাদির মলমূত্র মৃত্তিকার সঙ্গে মিশ্রিত করিলে অতি উৎকৃষ্ট ও তেজস্কর সার প্রস্তুত হয়।

তামাক তৈয়ার।

কুচবিহার —ঠিক সময়ে পাতা ছিড়া চাই। পাতাতে এক প্রকার গোলাকার ফোটা ফোটা মাটীর রঙের ফেকসা দাগ পড়িতে থাকে। তখনই পাতা ছিড়িতে হয়। যে পাতাতে এইরূপ দাগ প্রথম দেখা দেয়, সেগুলি আগে

ছিড়িতে হয়। সাধারণতঃ গাছের দক্ষিণ দিকের পাতা গুলিতে এইরূপ চিহ্ন দৃষ্ট হয়। সুতরাং সেই পাতাগুলি সর্ব্বাগ্রে ছিড়া হয়। পূর্ব্বাহ্নেই এইরূপ পাতা ছিড়া হয়। সমস্ত দিন ক্ষেতে রৌদ্র পায়। অপরাহ্নে ৫।৬টী পাতা করিয়া একত্র মোঠা বান্ধা হয়। এই মোঠাগুলি বাড়ীতে আনিয়া গাদি করিয়া ৪'৫ দিন রাখা হয়। পরে অন্ধকার ঘরে লটকাইয়া দেয়। কয়েক দিন পরে তাঁহা সংগ্রহ করিয়া গাদি করে। তখন বোঁটাগুলি বাহির দিকে রাখে। ফের আবার তাহা খুলিয়া অল্প সময় বাতাসে দেওয়া হয়। পুনর্ব্বার কুড়াইয়া গাদি করে।

দিনাজপুর।—পাতাগুলি ছায়ায় তিন চারি দিন টাঙ্গাইয়া রাখা হয়। তাহলে পাতার রং বদলাইয়া যায়। তখন একবার তামাক পাতা আবার উলু ঘাস—স্তরে স্তরে রাখিয়া তাহাকে বাঁশ দিয়া খুব চাপা দিতে হয়। এই অবস্থায় দুই দিন থাকিলেই বিক্রীর উপযুক্ত হয়। দিনাজপুরের কোন কোন অঞ্চলে পাতাগুলি রৌদ্রে শুকাইয়া তাহাতে লবণের জল ছিটাইয়া দেয়, এবং তিন রাত্রি শিশিরে রাখে। তাহার পরে উলুতে বান্ধিয়া চাপা দেয়।

বগুড়া।—রৌদ্রে কিছুটা শুকাইলে পাতাগুলি ১০।১২টী করিয়া মোঠা বান্ধা হয়। তাহা গাদি করিয়া তাহার উপর চাপ দেওয়া হয়। প্রায় দুই সপ্তাহ এই অবস্থায় থাকে। তখন পাতাগুলি ফের রৌদ্রে দেওয়া হয়। তাহা হইলে বিক্রীর যোগ্য হয়।

মুর্শিদাবাদ।—কাচাপাতাগুলি রাত্রিতে শিশিরে এবং দিবাভাগে রৌদ্রে রাখা হয়। কয়েক দিন পরে পাতাগুলি কাড়ি করিয়া তাহাতে চাপ দিতে হয়।

নদিয়া।—পাতা সমেত গাছগুলি কাটিয়া ২।৩ ঘন্টা রৌদ্রে রাখা হয়। পরে এক এক খণ্ডে দুইটী পাতা রাখিয়া গাছগুলিকে খণ্ড খণ্ড করা হয়। তখন বিঘত টেক পুরু করিয়া পাতাগুলি সাজান হয়, এবং এই অবস্থায় দুই দিন রৌদ্রে রাখিতে হয়। তাহলে পাতাগুলি আধ-শুকা হয়। পরে বাড়ীতে নিয়া ছায়ায় টাঙ্গাইয়া রাখে, এবং এক মাসেই বিক্রীর উপযুক্ত হয়।

ত্রিহুত।—গাছগুলিকে কাটিয়া ২।৩দিন ক্ষেতেই রাখিয়া দেয়। পরে একটী ঘাসাবৃত স্থানে লইয়া যায়। তাহাতে দিনে রৌদ্র ও রাত্রিতে শিশির পাইতে

থাকে এবং প্রত্যহই গাছগুলি উল্‌টাইয়া দেওয়া হয়। এইরূপ ৮।১০ দিন যায়। তাহার পরে গাছগুলি গাদি করিয়া ৩।৪ দিন রাখে; তাহাতে গরম হয়। তৃতীয় কি চতুর্থ দিবসে গাদি ভাঙ্গিয়া তাহা ঠাণ্ডা করা হয়। যখন নূতন করিয়া কাড়ি করা হয়, পূর্ব্বকার যে পাতা গুলি সকলের উপরে ছিল, তাহা সকলের নীচে রাখা হয়। এইরূপে পর্য্যায় ক্রমে গাদি করা ও ঠাণ্ডা করায় প্রায় ২০ দিন যায়। এইরূপ কাড়ি করিবার সময়ে একটী বিষয়ে কিন্তু বড়ই সাবধান হইতে হয়। পাতা যেন অত্যন্ত গরম না হয়। যদি পাতাগুলি অত্যন্ত শুষ্ক হইয়া পড়ে, তবে কিঞ্চিৎ ভিজা ঘাস অথবা কলার পাতা দিয়া ঢাকিয়া তাহার উপর একটা কম্বল ঢাকা দিতে হয়। পরে গাছ হইতে কাচিতে পাতাগুলি কাটিতে হয়। এবং পাঁচটী ছয়টী পাতার এক একটী মোঠা বান্ধিয়া কাড়ি করিয়া রাখিতে হয়। এই কাড়ি করিতে একটু সাবধানতা চাই; অনেক পাতা হইলে তপ্ত হইতে পারে। উত্তপ্ত হইবার সম্ভাবনা না থাকিলে ২৶০ কি ৩৶০ মণের বস্তা বান্ধা হয়।

আমাদের দেশে সুপ্রণালী অনুসারে তামাক প্রস্তুত হয়না বলিয়া বিলাতে ইহার আদর নাই। ইউনাইটেড ষ্টেটে সর্ব্বোৎকৃষ্ট তামাক হয়। এক সেরের দাম ৸০ হইতে ২৲ পর্য্যন্ত। কোন্ কোন্ দেশ হইতে বিলাতে কত তামাক আমদানি হয়, নিম্নলিখিত তালিকা হইতে তাহা অনুমান করা যাইতে পারে। অঙ্কগুলি লক্ষ বলিয়া পড়িতে হইবে।

	১৮৭৩ সনে, পৌণ্ড	১৮৭৪ সনে, পৌণ্ড
জর্ম্মণি ...	৭ ...	৯
হলণ্ড ...	৩৪ ...	৭৪
ফরাসী ...	১৪ ...	১৭
গ্রীষ ...	৩ ...	১
তুরস্ক ...	১৪ ...	৭
ভারতবর্ষ ...	৩০ ...	২৩
মানিলা ...	২ ...	৮
চীন ...	২১ ...	১৪
জাপান ...	৪৮ ...	৩০
কলাম্বিয়া ...	২২ ...	১৬
ইউনাইটেড ষ্টেট ...	৫৭৬ ...	৫৩৬

সুতরাং বিলাতে যত তামাক যায়, তাহার শত করা ৪ ভাগ ভারতবর্ষ হইতে এবং ৭৪ ভাগ ইউনাইটেড ষ্টেট হইতে। এক সময়ে ভারতের চা ও চীনের চা-র এইরূপ সম্পর্ক ছিল। ইংরেজ চা-করদের চেষ্টার সেই কলঙ্ক দূর হইয়াছে। যদি রংপুর, দিনাজপুর, রাজসাহী, জলপাইগুড়ি ও কুচবিহারের জমিদারেরা প্রত্যেকে ৩০০।৪০০ বিঘার তামাক চাস আরম্ভ করেন, তবেই ইউনাইটেড ষ্টেটের সঙ্গে প্রতিযোগিতা চলিতে পারে। তাঁহাদের ও দুপয়সা হয় এবং দেশের ও কলঙ্ক দূর হয়।

চা-বাগান।

(পত্র চয়ন)

বৎসরের আরম্ভে পাতা ছিড়িতে অনেক হিসাব চাই। যদি এ বৎসর নীচু করিয়া কলম কাটা হইয়া থাকে, পরের বৎসর উপরে কলম কাটিতে হইবে। সুতরাং বৎসরের আরম্ভে ডগ গুলি বড় হইতে দেওয়া উচিত। প্রথমবার পাতা ছিড়িতে ডগে ৫।৬ পাতা হওয়া পর্য্যন্ত অপেক্ষা করা উচিত। সকলের উপরে মোড়ান যে একটী পাতা (Bud) থাকে, তাহাও গণনা করিবে। কিন্তু সকলের নীচে জনম্ পাতা (stipule) নামে যে পাতাটী থাকে,তাহা গণনার মধ্যে ধরিবে না। প্রথম দুইবার ডগে তিনটী করিয়া পাতা রাখিয়া পাতা ছিড়িলে পরের বৎসর কলম দিতে বেশ সুবিধা হইবে।

প্রথম ও দ্বিতীয়বারে যে সকল ডগ উঠিবে, তাহার অনেক গুলি সতেজ আর অনেক গুলি নিস্তেজ। নিস্তেজ ডগগুলি একেবারে কুড়াইয়া লওয়াই ভাল। কারণ তাহাহইলে ছেড়া পাতা অধিক হয়,কিছুটা পরিষ্কার হওয়াতে ডগের মধ্যে বাতাস ও আলো সহজে প্রবেশ করিতে পারে, আর সতেজ ডগগুলি আরো সতেজ হয়। নিস্তেজ ডগগুলি রাখিয়া কোন ফলও নাই। দুই একবার পাতা হইলেই, তাহা বন্ধ্য হইয়া যায়।

পূর্ব্বে বলিয়াছি ডগে ৫।৬ পাতা হইলেই পাতা ছিড়া যাইতে পারে। এইটী মোটামুটি হিসাব বই নয়। সর্ব্বোচ্চ মোড়ান পাতাটী খুলিবে খুলিবে হইবে, তাহার ২।১ দিন পূর্ব্বেই পাতা ছিড়িবার সময়। অথবা যে পাতা গুলি গ'ছে

রাখিয়া দিবে, তাহার সর্ব্বোচ্চটী কিছুটা শক্ত হইয়াছে, এরূপ অবস্থায়ই পাত ছিড়িবার সময়। জলবায়ুর দোষ গুণে অনেক সময় ডগে পাতা কমবেশী হয়। তখন শুধু পাতা গণিলে হইবে না।

যত পাতা ছিড়িবে, তত অধিক পাতা হইবে। প্রথম দুই এক মাস অত অল্প করিয়া পাতা ছিড়িবার উদ্দেশ্য এই যে, তাহা না করিলে পরের বৎসর কলম কাটা মুস্কিল হইবে; দ্বিতীয়তঃ প্রথম দুই এক মাস মরম করিয়া পাতা না ছিড়িলে, গাছে জোর করিতে পারিবে না।

প্রথম মাসে ডগে তিন পাতা, দ্বিতীয় ও তৃতীয় মাসে দুই পাতা,* এবং চতুর্থ মাস হইতে এক পাতা † মাত্র রাখিয়া পাতা ছিড়িবে। কিন্তু ডগে কখনও ৫।৬ টীর বেশী পাতা হইতে দিবে না।

অতি কচি অবস্থায় অর্থাৎ যে পর্য্যন্ত সর্ব্ব-নিম্ন পত্রটী কিঞ্চিৎ শক্ত হয় নাই, তখনও পাতা ছিড়া উচিত নয়। কারণ অতি কচি পাতায় ভাল চা হয় না।

যে পাতাগুলি ছিড়া হয়, অনেকে তাহার নিম্নতম পাতাটীর অর্দ্ধেক ভাগ মাত্র কাটিয়া লয়েন। আমার বিবেচনায় এইরূপ পাতা কাটাতে উপকার নাই। দুই, তিন, চারি যাহা হউক গোটা পাতা লইবে। কখন পাতা কাটিয়া ২॥, ৩॥, বা ৪॥ পাতা লইবে না। তাহা হইলে নিকৃষ্ট জাতীয় (Broken Tea) চা-র পরিমাণ বৃদ্ধি হয় মাত্র।

অনেক সময়ে একবারে সমস্ত বাগিচার পাতা তৈয়ার হয়। তখনই ম্যানেজারের বিদ্যাবুদ্ধির যথার্থ পরীক্ষা হয়। তখন বাগিচার পাতা ভাল মত তৈয়ার হওয়ার কিঞ্চিৎ পূর্ব্বেই কোন কোন অংশে ছিড়িতে আরম্ভ করা উচিত। যে ম্যানেজার প্রতিদিন বাগান প্যর্যবেক্ষণ করেন, তাহার বাগানে কখনই পাতা লুকসান হইতে পারেনা। অনেক ম্যানেজর প্রত্যহ বাগানে যান না। হঠাৎ একদিন গিয়া দেখেন যে, সমস্ত বাগানেই পাতা তৈয়ার হইয়াছে।

নিয়মিত মত পাতা ছিড়িলে এক সপ্তাহ অন্তর সমস্ত বাগিচায় এক এক বার করিয়া পাতা ছিড়া যাইতে পারে।

---

* গাছ সতেজ এবং বৎসরারম্ভে বাজার দর ভাল হইলে তৃতীয় অর্থাৎ সেই মাস হইতে ডগে এক পাতা রাখিয়া বাকী পাতা ছিড়িয়া লওয়া যাইতে পারে। পরে আবশ্যক বোধ হইলে এক বার পাতা ছাড়িয়া দিলে দোষ নাই।

† সেপ্টেম্বর মাস হইতে শুধু জন্ম পাতা রাখিয়া পাতা ছিঁড়া যাইতে পারে।

গাছের চারিদিকের বিশেষতঃ নীচুকার পাতা প্রথম চারি মাস কোন-মতেই ছিঁড়িবে না। তাহা হইলে গাছ চারি পাশে বাড়িতে পারে না। উপরের ও মধ্যের পাতা যত অধিক ছিড় না কেন, তাহাতে অত অনিষ্ট হয় না। কিন্তু চারি পার্শ্বের পাতা জুলাই মাসের পূর্ব্বে ছিড়িলে গাছ পাশে বড় হয় না।

প্রতি বিঘায় কত চা হইতে পারে।

* কর্ণেল মনি "বলেন এই বিষয়ে কত লেখা হইয়াছে, তথাপি আমাদের কত অজ্ঞতা রহিয়াছে। কয়েকটী পুরান বাগানের ফলাফল হইতে একটী তালিকা করিলে অজ্ঞানতা দূর হইতে পারে। ফুলবাড়ী ও লীস কোম্পানির বাগানে এবং তিস্তা ভীল বাগানের বার্ষিক ফসল হইতে নিম্নলিখিত অঙ্ক গুলি গৃহীত হইল। আমি মনে করি প্রতি একরে সময়ে দশ মণ চা উৎপন্ন হইবে। ঐ তিনটী বাগানই পশ্চিম দুয়ারে (জলপাইগুড়ির উত্তরে) অবস্থিত।

সম্প্রতি দার্জ্জিলিং আদি পার্ব্বত্য প্রদেশে প্রতি একরে তিন কি চারি মণ এবং নিম্নভূমিতে ৫ কি ৬ মণ চা হয়। সমস্ত ভারতবর্ষের গড়ধরিলে কিন্তু ৪/ মণের অধিক হইবে না। ভবিষ্যতে যে এইরূপ থাকিবে, তাহা মনে করি না। কারণ কিরূপে অধিক চা জন্মে, আমাদের সেই জ্ঞান বাড়িতেছে। দ্বিতীয়তঃ যেরূপ বাজার দর হইয়াছে, তাহাতে বেশী ফসল না হইলে অনেক বাগান পরিত্যক্ত হইবে। একরে দশ মণ বলিলে অনেকেই "অসম্ভব" বলিয়া উঠিবেন। কিন্তু আমার বিশ্বাস আসাম জাতীয় (Indigenous) গাছ হইলে এক একর হইতে ১০ মণ অপেক্ষা ও অধিক চা হইতে পারে।

আরেকটী কথা। বৎসরে কয়দিন পাতা ছিড়া হয়, তাহার উপর ফসলের পরিমাণ নির্ভর করে। (ভূমির উচ্চতা ছাড়িয়া দিলে) দেশ যতই বিষুব রেখার নিকটে হয়, ততই ভাল। চট্টগ্রামে আমি ডিসেম্বরের শেষ পর্য্যন্ত পাতা ছিড়িয়াছি। পশ্চিম দুয়ারে নবেম্বরের শেষেই পাতা ছিড়া শেষ হয়। ভূমি যত উচ্চ হইবে, পাতা ছিড়া তত শীঘ্র বন্ধ হইবে। এই জন্য দার্জ্জিলিঙে কাছা প্রদেশ অপেক্ষা দুই সপ্তাহ [আর আসামে দার্জ্জিলিং অপেক্ষা তিন সপ্তাহ] অধিক পাত ছিড়া হয়।

---

* এই পত্র খানি ১৮৮০ সনে লিখিত হয়। ব্য-সং

ফুলবাড়ীতে সর্ব্বশুদ্ধ ৩০৪ একর। বাগানটী অংশে অংশে বিভক্ত। প্রত্যেক অংশে ৫ একর মাত্র। এই ৩০৪ একরের এত বয়স।

বৎসর	একর	বয়স
১৮৭৫	৪০	৫ বৎসর
১৮৭৬	২৭	৪ বৎসর
১৮৭৭	১৯৬	৩ বৎসর
১৮৭৮	৪১	২ বৎসর
মোট	৩০৪ একর	

শূন্য স্থান শতকরা তিনটীর অধিক হইবে না। নিম্নে তিন বৎসরের ফসলের তালিকা প্রকাশিত হইল। আর আগষ্ট মাসের শেষ পর্য্যন্ত কত চা হইয়াছিল, তাহাও দেওয়া গেল।

মাস	১৮৭৮	১৮৭৯	১৮৮০
ফেব্রুয়ারি	০	০	॥৫॥
মার্চ্চ	৩/৯	১১৶৫	৪২৶২॥
এপ্রিল	৬৶১	১৫।৭	৬৭/৯
মেই	২২/॥	৭৬॥৫॥	৮৭/২
জুন	২৫৶৫	৭১॥৩॥	১৭০।৯
জুলাই	৩২॥৯॥	১০২॥২॥	২৪৪।৯
আগষ্ট	৩১৶৮	১৩৪।৬॥	২০১৶২॥
সেপ্টেম্বর	৩২॥২॥	১২১॥৮॥	২৪৫
অক্টবর	৪৬৶৬॥	১০৮৶৮	২১৭
নবেম্বর	১৭/৩॥	৪২/৭॥	৮৪
ডিসেম্বর	০	৩।৮॥	৭/৪॥
মাপের বেশী	১৬/৯	২৭/৩॥	৩০
আগষ্ট শেষে মোট	১২৬॥৩	৪১২॥২	৮১৭।৮॥
বৎসরের শেষে মোট	২৩৪/০	৭১৬/৯	১৪০০।৮॥

১৮৮০ সনের সেপ্টেম্বর হইতে কয়েক মাসের চা আনুমানিক বটে। কিন্তু এই অনুমানানুসারেই যে ঐ বৎসর চা হইবে, তাহাতে সন্দেহ নাই। ১৮৮০ সনে

জলবায়ু ভাল গিয়াছে বলিয়াই অত চা হইয়াছে। তজ্জন্য ১০০/ বাদ দেওয়া উচিত। আবার লালপাকা (Red spider) হওয়াতে এবৎসর ১০০/০ মণের অধিক ক্ষতি হইয়াছে। অন্যান্য বৎসর এত ক্ষতি হইবে, মনে করিতে পারি না। সুতরাং এ বৎসরে ১৪০০/০ মণ চা হওয়া সম্ভব মনে করিলে অন্যায় হয় না।

ঐ বাগানটীর ১৪০০/০ মণ চা হইলে এইরূপ গড় দাঁড়ায়—

চার আবাদ

চা-র বয়স	একর	প্রতি একরে চা	মোট
২ বৎসর	৪১	২/০	৮২
৩ "	১৯৬	৪/০	৭৮৪
৪ "	২৭	৬॥০	১৭৫॥০
৫ "	৪০	৯/০	৩৬০
			১৪০১॥০

আমি যে বলিয়াছিলাম পশ্চিম দুয়ারের যেমন জল বায়ু, তাহাতে ভাল-রূপ চাস করিলে গাছের পূর্ণ অবস্থায় একর প্রতি গড়ে ১০ মণ * চা হইবে, তাহা তো সত্যই হইল।"

ব্রাহ্মণের গাই।

গাইটী বামুনের গাইর মত হওয়া চাই। "ঘাস খাবে কম, দুধ দিবে বেশী।"

গোরুকে পেট ভরিয়া খাইতে না দিলে দুধ পাওয়া যায় না। বরং গোরু না পালা ভাল, তথাপি গোরু পালিয়া তাহাকে পেট ভরিয়া খাইতে না দেওয়া মূর্খতার কাজ।

গৃহস্থের ঘরে সর্ব্বদাই খড় বিচালি থাকা উচিত। কিন্তু শুধু শুকনা ঘাসে দুধ শুকাইয়া যায়। কিছু কিছু কাঁচা ঘাস না হইলে চলে না। কলার

* ডিব্রুগড় অঞ্চলে টাইফুক নামে একটী বাগান আছে। তাহার আয়তন ১০০০ একর হইবে। সেই বাগানে একরে প্রতি বৎসর ৯/। ১০/০ মণ চা হইয়া থাকে। বাঃ—সং

গাছ, গুড়ি ও পাতা সকলই গোরুতে খায়। কুলই, কলাই, মুসুরি এই সকলেতে অতি উত্তম কাঁচা ঘাস হয়। বান্ধা কপি ২।৩ পাত রাখিয়া কাটিয়া লইলে ফের প্রত্যেক গুড়ি হইতে ২।৩টী করিয়া ছোট ২ কপি হয়। সেগুলিও গোরুর সুখাদ্য। আর শালগোম ও লালগোমেও গোরুর অতি উত্তম আহার হয়। যেরূপেই হউক কিছুটা কাঁচা ঘাস না হইলে কোনমতেই চলিবে না।

যাহার ৮।১০টী গোরু আছে, তাহারই উচিত দুই তিন বিঘা মাটী গোচারণের জন্য রাখিয়া দেয়। মাটীটা একেবারে পতিত রাখিতেও বলি না। ১০।১২ হাত অন্তর যদি খেজুর, সুপারি, তাল, বা নারিকেল গাছ লাগাইয়া দেওয়া হয়, তাহা হইলে তাহা হইতেও কিছু লাভ হইতে পারে। ১০ হাত অন্তর করিয়া রোপিলে এক বিঘায় চৌষট্টিটা গাছ হয়। তাহার মধ্যে শূন্য স্থান যেন ৪টা গেল। তথাপি প্রতি বৎসর ৬০টা গাছ ভাড়া দেওয়া যাইতে পারে। একটা গাছে ।০ * হইলে বিঘায় ১৫৲ টাকা হয়। দশ হাত অন্তর গাছ রোপিলে ক্ষেতে ঘাসও বেশ জন্মিবে। মাটী পতিত না রাখিয়া খেজুর হউক, নারিকেল হউক, আম হউক আর কাঁঠাল হউক, কোন একটা রোপণ করা উচিত। কিন্তু যাহাই রোপণ করা হউক, ঘন করিয়া রোপণ করিওনা। যখন গাছগুলি বড় হয়, তখনও যেন মাটী একবারে ঢাকিয়া না যায়। মাটীতে রৌদ্র না পাইলে কখন ভালঘাস জন্মে না।

গোরু বিয়াইলে বিচালি ও কাঁচা ঘাসের উপর দুই এক মুটি খৈল, ভুসী অথবা দুই এক ছিটা ভাতের মাড় চাই। নতুবা দুধ তত বেশী হয় না। যে গোরুটা আট সের দুধ দিবে, তাহাকে চারি সের খৈল ভুসী দিতেই হয়। খৈল ভুসী অল্প অল্প গরম খাওয়ান ভাল। আগে ঠাণ্ডা জলে ভিজাইয়া রাখিবে।

* কলিকাতার নিকটে এরূপ খেজুর-গাছের ভারা ॥০ আনা। প্রেসীডেন্সী বিভাগে ইনস্পেক্টর সি, বি ক্লার্ক সাহেব বলেন যে কলিকাতার চতুঃপার্শ্বে খেজুর-গাছ নিয়মিত শ্রেণী বদ্ধ করিয়া রোপণ করা হয় না। তাহার কারণ বুঝিতে না পারিয়া তিনি এক ব্যক্তিকে জিজ্ঞাসা করেন "তোমরা সুন্দর সারি সারি করিয়া ৫।৬ হাত অন্তর খেজুর-গাছ রোপণ কর না কেন। তাহা হইলে এক বিঘায় ২০০।২২৫ গাছ হইতে পারে। একটা গাছে ।০ হইলে এক বিঘায় ৫০৲।৬০৲ টাকা হয়।" লোকটী উত্তর করিল "হুজুর, এক বিঘায় অত গাছ হইলে জমিদার খাজানা বাড়াইবেন, অথবা জমি কাড়িয়া লইবেন।' সাহেব বলিলেন "এ বড় অন্যায় কথা, যাহার পরিশ্রম, সে ভোগ পারিবে না।" লোকটী বলিল "হুজুরই ন্যায় অন্যায়ের বিচার কর্ত্তা। তাহার ফল "

পরে খাওয়াইবার সময় কিছুটা গরম জল দিয়া নাড়িয়া দিবে। অনেকক্ষণ খৈল ভিজাইয়া রাখিলে তাহা টক হইয়া যায়। টক হইলে তাহা আর গোরুকে খাইতে দেওয়া উচিত নয়।

যদি একটী গোরুকে ১০, খাওয়াইয়া ১২, পাই আর অপর একটীকে টাকা খাওয়াইয়া ৬, পাই, তবে কোন্ গোরুটী ভাল? গৃহস্থ ব্যক্তি এই হিসাব করিয়া গোরু পালিবে।

অনেকে একটী বিষয়ে বড় উদাসীন। গোরুকে যে সে ষাঁড় দিয়া পাল দেয়। যে ষাঁড়ের মা অত্যন্ত দুগ্ধবতী, সেই ষাঁড়ই উৎকৃষ্ট বলিয়া মনে করিতে হইবে। যে ব্যক্তির ১৫।২০টা গাই গরু আছে, তাঁহারই একটী ভাল ষাঁড় রাখা উচিত।

আমাদের দেশে গোরুতে সাধারণতঃ দুই তিন সের দুধ দেয়। যদি ভাল-মত খাওয়ান যায়, তাহা হইলে চারি পাঁচ সেরও দিতে পারে। কলিকাতায় পশ্চিম দেশের (দেওশালী, নাগরা) গোরু পাওয়া যায়। তাহাদের অনেকে আট দশ সের দুধ দেয়। কলিকাতার দেওশালী গোরুর দরের নিয়ম এই যে গোরুতে যত সের দুধ দিবে, গোরুর দাম তত ১০, টাকা হইবে। যথা ৵৫ সের দুধ হইলে পঞ্চাশ টাকা, ৵৮ সের হইলে আশি টাকা গোরুর দাম হইবে।

যে জাতীয় গোরুর বোকনা অল্প বয়সে গাভীন হয়, তাহাই ভাল। কোন বোকনা দুই বৎসরের, কোনটা বা চারি বৎসরের হইলে গাভীন হয়। ইহার মধ্যে কোন্‌টী ভাল, তাহা আর বলিয়া দিতে হয় না।

কোন কোন গোরুর দুধ শুকাইলে ফের বাছুর হইতে দুই এক বৎসর যায়। কোন কোন গোরুর দুধ শুকাইলে চারি পাঁচ মাস পরেই বাছুর হয়। যে গোরুর অনেক দিন অন্তর বাছুর হয়, সেগুলি ভাল গোরু নয়। বছর-বিয়ানি গাই গোরুকে সকলেই আদর করে। বছর-বিয়ানি গাইর একটী ষাঁড় বাছুর বড় করিয়া যদি গোরু পাল দেওয়া হয়, তাহা হইলে সেই বংশের গোরুগুলিও বছর-বিয়ানি হইবে। আরেক প্রকার গোরু আছে। তাহারা ক্রমাগত ১২।১৪ মাস দুধ দেয়; পরে এক বৎসর দুধ বন্ধ থাকে।

পূর্ব্বেই বলিয়াছি যে কলই, মুসুরি, গোম এই সকল বপন করিলে গোরুর অতি উত্তম ঘাস হয়। ১৷৷ কি ২ হাত বড় হইতেই আধ বিঘতটেক রাখিয়া ঘাস

কাটিয়া লওয়া উচিত। ক্ষেতে কিছু জল পাইলে তাহা ফের জোর করিয়া উঠিবে। ফাল্গুন, চৈত্র ও বৈশাখ এই তিন মাস এইরূপে বেস চালান যাইতে পারে। ফুল হইবার পূর্ব্বে কিন্তু এই সকল ঘাস কাটা চাই। একবার ফুল হইলে তাহা একেবারে সমূলে উঠাইয়া লইবে। কারণ ফুল হইলে যদি ঘাস কাটা হয়, তাহা হইলে আর ঘাস বাড়িবে না। দাঁটা, নৈটা প্রভৃতি অনেক প্রকার শাক আছে। যথাসময়ে চাস করিলে শুকারদিনে (চৈত্র বৈশাখে) আর গোরুর কষ্ট হয় না। বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ ও আষাঢ়ে ধানক্ষেত্র নিড়ান জঞ্জালে গোরুর মন্দ খাওয়া হয় না।

অনেকে বলেন গো-জাতির উন্নতি করিতে হইলে বিদেশ হইতে ষাঁড় আনিতে হইবে। আমি কখনই তাহা স্বীকার করি না। ধনাঢ্য ব্যক্তিরা ঘোড়ার যেমন আদর করেন, যতদিন পর্য্যন্ত তেমনি গোরুর আদর না করিবেন, ততদিন এবিষয়ে কোন উন্নতির আশা করা যায় না। সকল প্রকার উন্নতিই অর্থ সাপেক্ষ। দরিদ্র প্রজাদের যেন সময় আছে, কিন্তু অর্থ কোথায়।

ভাল মত খাওয়াইলে, ভাল ষাঁড় দিয়া পাল দিলে, অধম গোরুও অল্পে অল্পে উত্তম হইবে। আর তাহার বিপরীত ব্যবহার করিলে উত্তম জাতির গোরুও অল্পে অল্পে অধম হইবে, তাহাতে কোনও সন্দেহ নাই। এই জন্যই বলিতেছি যদি পেট ভরিয়া আহার দিতে না পারি, যদি ভাল ষাঁড়ে পাল দিতে না পারি, তবে বিদেশ হইতে ভাল গোরু আনিয়াই বা লাভ কি?

বিলাত হইতে গোরু আনিতে হইলে এই তিন শ্রেণীর গোরু আনানই ভাল। শর্টহর্ণ (Short-horn), এয়ারশায়র (Ayrshire) অথবা কেরি (Kerry) ইহাদের মধ্যে প্রথমোক্তটী সর্ব্বোৎকৃষ্ট। বিলাতের শর্টহরণ জাতীয় অনেক ষাঁড় ত্রিশ চল্লিশ হাজার টাকা দিয়া অষ্ট্রেলিয়া ও এমেরিকায় লইয়া যায়।

একটা কথা বুঝিতে পারি না। ঘোড়া বিক্রী করিলে অপমানের কাজ হয় হয় না; বাগানের লিচু, কলা, ফুল, গোলাপ, লেবু, আম, কাঁঠাল বিক্রী করিলে অপমান হয় না। কিন্তু উৎকৃষ্ট জাতীয় গো মেষাদি পুষিয়া তাহা বিক্রী করিতে অনেকে অপমান মনে করেন। মহারাজ্ঞী ভিকটোরিয়া মেষ পুষিয়া কৃষি প্রদর্শনীতে পুরস্কার গ্রহণ করেন, অথবা শূকর পুষিয়া

তাহা বিক্রী করেন, তাহাতে কোন অপমান বোধ হয় না। বস্তুতঃ যে পর্য্যন্ত জমিদারেরা এই সকল কাজে হস্তক্ষেপ না করেন, সে পর্য্যন্ত কোনও উন্নতির আশা নাই। যার কাজ, তারে সাজে। এই সকল ব্যয় সাধ্য ও কষ্টসাধ্য কাজে দরিদ্রের হস্তক্ষেপ করা বিড়ম্বনা মাত্র।

কার্পাসের বীজ ছাড়ান।

কি প্রণালীতে কার্পাসের চাস করিতে হয়, ব্যবসায়ীর প্রথমভাগে তাহার সবিস্তর বিবরণ প্রকাশিত হইয়াছে। কি প্রকারে কার্পাস হইতে বীজ ছাড়াইতে হয়, এবার তাহারই বিবরণ দেওয়া যাইতেছে।

অনেক পাড়াগাঁতে সাধারণতঃ একখণ্ড তক্তায় একটা দলনী কাটিতে দলিয়া তুলা বাহির করে। দলনী কাটীটা দুই পায়ে ঐ তক্তার উপর অপর দুই খণ্ড তক্তার সাহায্যে গড়াইতে হয়। আর কাটীর সম্মুখে কার্পাসের ফোটাটা ধরিতে হয়, তাহা হইলে কাটী তুলার উপর দিয়া চলিয়া যায়; আর বীজ কাটীতে ঠেকিয়া বাহির হইয়া পড়ে।

অনেক পাড়াগাঁতে চরকা (কেরকী) ব্যবহার করে। দুইটী মোটা গোল কাটী (roller) গায়ে গায়ে লাগান থাকে। তাহা ঘুরাইতে হয়। তুলা দুইটী কাটীর মধ্যস্থল দিয়া প্রবেশ করে, কিন্তু বীজ প্রবেশ করিতে না পারিয়া তুলা হইতে বিচ্ছিন্ন হইয়া যায়।

চরকাতে প্রতি দিনে ৪।৫ সের তুলা পরিষ্কার করা যাইতে পারে। ইণ্ডিয়া আফিসের ডাক্তার ফর্ব্বস্ ওয়াটসন এক প্রকার চরকা করিয়াছেন, তাহাতে প্রত্যহ ৬।৭ সের তুলা পরিষ্কার হয়।

গুজরাট অঞ্চলে আজকাল অনেকে চরকা কলে কার্পাসের বীজ ছাড়ান। আমেরিকায় এলি হুটনি নামক এক ব্যক্তি এই চরকা-কল আবিষ্কার করেন। একখানি ইংরাজী * গ্রন্থ হইতে হুটনির জীবন চরিত সংগৃহীত হইল।

পঠদ্দশাতেই হুটনি নানাপ্রকার কল-কৌশল উদ্ভাবনে চেষ্টা করিতেন, এবং স্বাবলম্বনের ও আত্ম নির্ভরের পরিচয় দিয়াছিলেন। কালেজ পরিত্যাগ

---

* Cotton Cul　by Joseph Lyman, New York.

করিয়া তিনি জর্জিয়া প্রদেশে কোন এক পরিবারে অধ্যাপক কার্য্যে নিযুক্ত হয়েন। তথায় জলপথে গমন করিবার সময় বিবিগ্রীন নামক একটী ভদ্র মহিলার সঙ্গে তাঁহার পরিচয় হয়। বিবিগ্রীনের স্বামী জেনারেল গ্রীন্ আমেরিকার স্বাধীনতা যুদ্ধে অতি সুখ্যাতি লাভ করেন। সাভানা নগরে পহুঁছিলে বিবি গ্রীন হুটনিকে স্বভবনে কতিপয় দিবস অতিপাত করিবার জন্য নিমন্ত্রণ করেন। ইতিমধ্যে সংবাদ আসিল যে তিনি যে কার্য্যে নিযুক্ত হইয়াছিলেন, তাঁহার পরিবর্ত্তে অপর এক ব্যক্তি তাহাতে নিযুক্ত হইয়াছেন। হুটনির এই দুরাবস্থা দেখিয়া বিবিগ্রীন বলিলেন "তাহা হইলে আপনি আমার গৃহে থাকিয়া আইন অধ্যয়ন করুন। আপনার যত দিন ইচ্ছা, আমার পরিবার মধ্যে থাকিতে পারেন।" হুটনি এই বন্দোবস্তে সম্মত হইলেন। বিবিগ্রীন অনতিদীর্ঘকাল মধ্যে হুটনির কল-কৌশল উদ্ভাবন শক্তির পরিচয় পাইয়া তাঁহার উপর অত্যন্ত প্রীত হইলেন। এই সময়ে জেনেরেল গ্রীনের কতিপয় বন্ধু বিবি গ্রীনের সহিত সাক্ষাৎ করিতে আসেন। দাক্ষিণ্য প্রদেশে (Southern States) কি প্রণালীতে কৃষি-কার্য্যাদির শ্রীবৃদ্ধি হইতে পারে, তৎসম্বন্ধে কথোপকথন হয়। কথাচ্ছলে এক ব্যক্তি বলিলেন, যে পর্য্যন্ত কার্পাস হইতে বীজ ছাড়াইবার কোন সহজ উপায় উদ্ভাবিত না হয়, সে পর্য্যন্ত আর কোনও উন্নতির আশা নাই। তখন বিবিগ্রীন বলিয়া উঠিলেন, "আপনারা আমার বন্ধু হুটনির নিকট আবেদন করুন, তিনি আপনাদের মনোরথ পূর্ণ করিবেন।" এই বলিয়া হুটনি ইতিপূর্ব্বে যে সকল সুন্দর কল প্রস্তুত করিয়াছিলেন, তাহা সকলকে দেখাইলেন। হুটনি তাঁহাদের আলাপে বুঝিতে পারিলেন কি কৌশলে কার্পাস হইতে বীজ ছাড়ান যাইতে পারে, এবং অভ্যাগত ব্যক্তিদিগকে সম্বোধন করিয়া বলিলেন "আমি কখন কার্পাস বা কার্পাস-বীজ দেখি নাই।" ইহার অল্প কয়েকদিন পরেই সাভানা নগরে গিয়া অনেক অনুসন্ধানের পর কিছু তুলা লইয়া হুটনি গ্রীনগৃহে প্রত্যাগত হইলেন ; এবং বিবিগ্রীনকে তাঁহার অভিপ্রায় জানাইলেন। তাঁহার জন্য একটী নির্জ্জন ও অপরের অনধিগম্য স্থান নির্দ্দিষ্ট হইল। কল প্রস্তুত করিবার উপকরণ অতি সামান্যই ছিল। এমন কি সামান্য তারও তাহাকে স্বহস্তে প্রস্তুত করিয়া লইতে হইল। প্রায় ছয়মাসে কলটী তৈয়ার হইল। তখন বিবি গ্রীন দেশস্থ সম্ভ্রান্ত ব্যক্তিদিগকে নিমন্ত্রণ করিয়া আনিলেন।

যে কলে দেশের এত উন্নতি ও উপকার হইয়াছে, তাহা সকলকে প্রদর্শন করিলেন। তখন সকলে কলের কার্য্যকারিতা দেখিয়া চমৎকৃত হইলেন এবং হুইটনীকে ভূয়শঃ ধন্যবাদ প্রদান করিলেন।

যে তুলার সূত্রগুলি খুব লম্বা, হুটনীকৃত কলে তাহা হইতেই বীজ বাহির করিতে পারা যায়। ভারতবর্ষীয় তুলার সূত্রগুলি ক্ষুদ্র। এই জন্য ম্যাকার্থি নামক এক ব্যক্তির তৈয়ারি কল * গুজরাট প্রভৃতি কার্পাসপ্রধান দেশে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। যাঁহারা কলিকাতার মহাপ্রদর্শনী দর্শন করিয়াছেন, তাঁহারা একটী চরকা কল অবশ্য দেখিয়া থাকিবেন।

২৫টী চরকা কলের একটী কুঠী করিতে এই খরচ পড়িবে।

২৫টী ম্যাকার্থির দ্বিকর্ম্মক † চরকা	৬,০০০
একটা এঞ্জিন ও বয়লার	৩,৭৫০
সংযোগ করিবার চাকা ইত্যাদি	১,২৫০
চামড়া	৬২৫
অপরাপর জিনিস	১,২৫০
তুলা পরিষ্কার যন্ত্র, ২টী	৬২৫
	১৩,৫০০

কুঠীর ঘর এত বড় হওয়া চাই।

	দৈর্ঘ্যে	প্রস্থে	বর্গ ফুট	উচ্চে
চড়কার ঘর	১০০ ফুট	২৫	২৫০০	১৫ ফুট
এঞ্জিন বয়লার ঘর	৩৬ ,,	২৫	৯০০	১০ ফুট
			৩৪০০	

ছাদ কড়ি ইত্যাদি করুগেটেড লৌহপাতের হইবে। দেওয়াল ইটের বা লৌহপাতের হইতে পারে।

একটী কারখানা করিতে হইলে তাহাতে অন্ততঃ ২০টা চরকা থাকা উচিত। তাহা না হইলে এঞ্জিনে ভাল কাজ হয় না। ২০ চরকার একটী কারখানা করিতে যত খরচ, ৪০ চরকার একটী কারখানাতে যে তাহার দ্বিগুণ খরচ লাগে, তাহা

* Vide Cola's Productive Inductries of India.
† Improved Double action Macarthy Gen.

নয়, এই কথা সকলেরই মনে রাখা উচিত। শুধু একটী মাত্র কলের চরকা আনিয়া তাহা হাতে চালান যাইতে পারে। তাহাতে প্রত্যহ আড়াই মণ তুলা হইবে।

গুজরাটের ব্রোচ্ নগরে ভিক্টোরিয় কোম্পানি নামে এক কারখানা আছে। তাহাতে ম্যাকার্থি চরকা ৮০টী, এবং এঞ্জিন বয়লার ২৫ ঘোড়ার। প্রত্যহ ৭৭৫/০ মণ কার্পাসের বীজ ছাড়ান হয়। মফস্বল কোম্পানি নামক কুঠীতে ৭৪টী চরকা, এবং ১৫ ঘোড়ার তুইটী এঞ্জিন। এঙ্গলো ইণ্ডিয়ান কোম্পানিতে ৮০টী চরকা, এবং ৩০ ঘোড়ার একটী এঞ্জিন। গুজরাট কোম্পানির ডেরাম নাম কারখানায় ৮০টী চরকা, এবং ২০ ঘোড়ার তুইটী এঞ্জিন। এই সকল চরকা ম্যাকার্থী জাতীয়। মফস্বল কোম্পানির অমরাবতীস্থ কারখানায় যে ৮০টী চরকা আছে, তাহাতে প্রত্যহ (দশ ঘণ্টায়) ২০০/০ মণ তুলা হয়।

চরকা কলে কত লাভ হইতে পারে, তাহার একটী দৃষ্টান্ত দেওয়া যাইতেছে। ব্রোচ নগরে তুই জন ইংরেজ মিলিয়া একটী চরকা কলের কুঠী করেন। প্রথম বৎসর (১৮৯৫) তাঁহারা শত করা ৩৫ টাকা লাভ করেন।

লণ্ডনে মিসর দেশের তুলার মূল্য ১।০ হইলে, আমেরিকার তুলার মূল্য ৸৶০, বোম্বাই (ধারবার) অঞ্চলের তুলার মূল ।৸৶০ এবং বঙ্গদেশের তুলার মূল্য ।।০ হইবে। বোম্বাই প্রেসেডেন্সীর ধারবার প্রদেশে আমেরিকার নব অর্লিন্স জাতীয় কার্পাস উৎপন্ন হয়। এই কার্পাস দেশীয় কার্পাস অপেক্ষা অনেক বিষয়ে ভাল। দেশীয় কার্পাসের এক সেরে একপোয়া তুলা হইলে ধারবারের কার্পাসের একসেরে পাঁচ ছটাক তুলা হইবে। এ সামান্য কথা নয়। আর ধারবারের তুলার সূত্রগুলি দেশীয় তুলার সূত্র অপেক্ষা অধিক লম্বা। *

কোন্‌দেশের কার্পাসের সূত্র কত লম্বা এবং বিদেশীয় কার্পাস ভারতে জন্মাইলে তাহার সূত্র কত লম্বা হয়, ফর্বস্ ওয়াটসন সাহেব তাহার এই তালিকা দিয়াছেন।

কোথায় উৎপন্ন	কোন জাতীয়		সূত্রের দৈর্ঘ্য।
ভরতবর্ষে	দেশীয়	......	০.৮৯ ইঞ্চ।
	নব-অর্লিন্স	......	১.০৮ ,,
	মিসরীয় বা সি. আইলাণ্ড	...	১.৫০ ,,

* আসামের গাড়ো পাহাড়ে যে তুলা হয়, তাহা নব-অর্লিন্স তুলা অপেক্ষা নিকৃষ্ট নহে।

আমেরিকায়	নব-অর্লিন্স	...	১.০২	,,
	সি-আইলাণ্ড	...	১.৬১	,,
	ব্রাজিল	...	১.১৭	,,
মিসরে	মিসরীয় ...	...	১.৪১	,,

বোম্বাই প্রেসিডেন্সীর অন্তর্গত ধারবার প্রদেশে নব-আর্লিন্স জাতীয় কার্পাস উৎপন্ন হইতেছে। বঙ্গদেশে ধারবার অঞ্চল অথবা গাড়ো পাহাড় হইতে বীজ আনিয়া কার্পাসের চাস করা উচিত।

চট্টগ্রাম, নারায়ণ গঞ্জ এবং গোয়ালপাড়ায় প্রচুর পরিমাণে তুলার আমদানি হয়। ঐ সকল স্থানে চরকাকলের একটী কুঠী করিলে বেশ লাভ হওয়ার সম্ভাবনা। কার্পাসের বীজ হইতে এক প্রকার তৈল বাহির হয়। সেই তৈল বাহির করিলে যে খৈল থাকে, তাহা শরিষার খৈল অপেক্ষাও অধিক সারবান্, গোরুকে খাওয়ান যাইতে পারে এবং ক্ষেতে সার স্বরূপ প্রয়োগ করা যাইতে পারে।

নানা কথা।

১। কৃষি সংগ্রহ। পাইকপাড়া নর্সরির শ্রীযুক্ত নৃত্যগোপাল চট্টোপাধ্যায় "কৃষি তত্ত্ব" নামক যে মাসিক পত্রিকা প্রকাশ করেন, তাহার প্রথম তিন ভাগ হইতে ভাল ভাল প্রবন্ধ গুলি সঙ্কলন করিয়া তিনি "কৃষি সংগ্রহ" প্রকাশ করিয়াছেন। পুস্তক খানি সুন্দর হইয়াছে। যাঁহাদের খামার ভূমি আছে, এই পুস্তক খানি তাঁহাদের উপকারে আসিবে।

২। ভ্রম সংশোধন। ব্যবসায়ী দ্বিতীয় ভাগ প্রথম সংখ্যার ১২ পৃষ্ঠা লিখিত হইয়াছে—"অর্থাৎ সুদবাদে শত করা ১৫৲ টাকা। তাহা হইলে সাত বৎসরের মূল ধন ২০,০০০ পরিশোধ হইতে পারে।" এই স্থলে এইরূপ পড়িতে হইবে। "অর্থাৎ সুদবাদে শত করা ২০ টাকা, তাহা হইলে পাঁচ বৎসরে মূল ধন ১৫,০০০ টাকা পরিশোধ হইতে পারে।"

৩। শ্রীযুক্ত গিরিশ্চন্দ্র বসু সায়রেনসেষ্টার কলেজের শেষ পরীক্ষায় দ্বিতীয় হইয়াছেন। শীঘ্রই দেশে ফিরিয়া আসিবেন। এই সকল কৃষিতত্ত্বজ্ঞ লোকদিগকে আসিষ্টাণ্ট বা ডিপুটী মাজিষ্ট্রেট না করিয়া, স্কুলের এসিষ্টাণ্ট বা জয়েণ্ট

ইনস্পেক্টর করা উচিত। তাহা হইলে বাঙ্গালা স্কুলে এবং পাঠশালায় কৃষি শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে। সায়রেনসেষ্টারে শিক্ষা শেষ হইলে এক বৎসর কাল জামেইকা ও ইউনাটেডষ্টেটে তাঁহাদিগের কার্পাস চাস এবং তামাক ও গুড় তৈয়ারি শিক্ষা করা উচিত।

৪। কলিকাতার মেলায় পাঁচটী আখ-পেড়া কলের পরীক্ষা করা হয়। কল-নির্ম্মাতাদের নাম ১। ডেথও এলুড্, ২। কাণ্টোএল, ৩। বরণ কোম্পানি ৪। টম্‌সন ও মিলনে। পরীক্ষায় শেষোক্ত ব্যক্তির কল সর্ব্বোৎকৃষ্ট বলিয়া স্থির হইয়াছে। কলটীর দাম ৮০ টাকা। যদি দাম কিছু কম হইত, তাহা হইলে অনেকে কিনিতে পারিতেন। টমসন কোম্পানি দুইটী কল প্রদর্শন করেন, তাহার একটী কল বলদে চালায়। অন্য কল গুলিতে চারি জন করিয়া লোক লাগে।

পরীক্ষার ফল।

কল		দাম	জোড়		আঠার সের আখ হইতে রস
১।	ডেথ কোং	৮০৲	৪ জন-লোক	...	⁄৮৷৵
২।	কাণ্টোএল কোং	৭০৲	„	...	৷১৷৵
৩।	বরণ কোং	৮০৲	„	...	৷১৶
৪।	টমসন্ কোং	৮০৲	„	...	৷১৷৵
৫।	ঐ	৮০৲	একটী বলদ	...	৷১৸৶

এক ঘণ্টায় কত আখ পেষিয়া কত রস বাহির করিয়াছিল—

		আখের ওজন		রস
১।	ডেথ কোং	৬৸০	...	৩⁄০
২।	কাণ্টোএল কোং	৫৸৪	...	৩৷৮
৩।	বরণ কোং	৪৷৬	...	২৸৫৷
৪।	টমসন কোং (মানুষ দ্বারা)	৮⁄৭	...	৫।০
৫।	টমসন কোং (বলদ দ্বারা)	৬৷২	...	৪।৩৷

টমসন এবং মিলনে কোম্পানির ঠিকানা বিহিয়া (Behea)। কলিকাতায় এগ্রিহর্টি কাল্‌চারেল সোসাইটীর সম্পাদককে পত্র লিখিলে সমস্ত বিবরণ জানা যাইবে।

৬। জব (barley) হইতে বিয়ার সরাপ প্রস্তত হয়, তাহা অনেকে অবগত আছেন। জবের ন্যায় হপ (hop) হইতেও বিয়ার সরাপ হয়। হপের চাসে প্রচুর লাভ আছে জানিয়া কাশ্মীরের মহারাজা নিজ ব্যয়ে তাহা স্বরাজ্য মধ্যে প্রচলন করিবার জন্য চেষ্টাবান্ হইয়াছেন। মহারাজার এই ব্যবহার আমাদের দেশের জমিদারদের অনুকরণীয়। তাঁহাদিগকে হপের চাস করিতে বলি না; কারণ বঙ্গদেশে তদুপযোগী জল বায়ু ও ভূমি দুষ্প্রাপ্য হবে। কিন্তু তাঁহারা নিজ নিজ জমিদারীতে এক শত বিঘায় তামাক, কার্পাস বা ইক্ষুর চাস করিতে পারেন, অথবা দুই শত বিঘা-ব্যাপী আম, নারিকেল, সুপারি, বা খেজুরের বাগিচা করিতে পারেন। তাঁহারা পরিশ্রম ও অর্থ ক্ষতি স্বীকার করিয়া প্রজাদিগকে কৃষিকার্য্য না শিখাইলে নিঃস্ব ও নিরক্ষর প্রজারা কি করিয়া কৃষির উন্নতি করিবে। প্রজাদিগকে কৃষি শিক্ষা দেওয়া রাজার কার্য্য। বঙ্গদেশের জমিদারেরা রাজস্থানীয়। যদি জমিদারেরা কর্ত্তব্য পালনে শৈথিল্য করেন, তবে আর রক্ষা নাই। আজ কাল এক শ্রেণীর নূতন জমিদার হইয়াছেন, জমির সঙ্গে তাঁহাদের সম্পর্ক নাই, প্রজার সঙ্গে তাঁহাদের সম্পর্ক নাই। শুধু জানেন জমির খাজানা। তাঁহাদের কথা বলিতেছি না। কিন্তু যাঁহারা প্রজার সুখ দুঃখ স্বচক্ষে দেখিতেছেন, তাঁহারা যদি কৃষির উন্নতিতে হস্তক্ষেপ না করেন, তবে কি প্রজারা চা-কর ও নীল-কর সাহেবদিগের উদাহরণ দেখিয়া কৃষির উন্নতি করিবে।

৬। বারুইপুরের জমিদার শ্রীযুক্ত জ্ঞানেন্দ্রকুমার রায় চৌধুরী মীনতত্ত্ব ও গোতত্ত্ব নামে দুইখানি গ্রন্থ রচনা করিয়াছেন। সুসঙ্গের মহারাজা রাজকৃষ্ণ সিংহ বাহাদুর গোপালন ও অশ্বপালন নামে দুইখানি পুস্তক প্রকাশ করিয়াছেন। দেশের বড় সৌভাগ্য যে জমিদারেরা এই সকল কার্য্যে প্রবৃত্ত হইতেছেন। না হইবেই বা কেন। যাঁহারা দশপুরুষিয়া জমিদার, তাঁহারা প্রজার উন্নতি চেষ্টা না করিয়া কখন নিশ্চিন্ত থাকিতে পারেন না। জমিদারেরা কৃষি ও গবাদির উন্নতিতে মনোযোগ করিলে কি প্রতি বৎসর চা-

করেরা ৫০।৬০ লক্ষ টাকা এদেশ হইতে লইয়া যাইতে পারে? চা, নীল, তামাক, খেজুর—প্রত্যেক জমিদারই ইহার একটী লইয়া ৪০০।৫০০ বিঘা ব্যাপী কুঠী বা খামার কৃষিভূমি করুন। যেমন বাবু নাম বাঙ্গালীমাত্রেরই পরিচয় করিয়া দেয়, তেমনি খামার ভূমি প্রজাবৎসল জমিদারমাত্রের পরিচয় দিউক। ইংরেজেরা আখ নীল, চা ও কফির চাস করিয়া সামান্য অর্থ উপার্জ্জন করিতেছেন না। শুধু চা-বাগানের ম্যানেজরদের বার্ষিক বেতন ৩০।৩৫ লক্ষ টাকা হইবে। জমিদারদের জমি আছে, অর্থ আছে এবং বুদ্ধি আছে। তাঁহারা চেষ্টা করিলেই নীলকর ও চা-করদের সমকক্ষ হইতে পারেন।

৭। সাধারণী বলেন "ঘাস গোলাবন্দি করিয়া রাখিবার প্রধান হদিস্ হইতেছে যে, একেবারে শক্ত ইটের মত হইয়া থাকিবে, গোলার মধ্যে এক বিন্দু হাওয়া প্রবেশ করিতে পারিবে না। পাকা গোলা—ভিতরে ভাল সিমেণ্ট দেওয়া—এবিষয়ের জন্য উৎকৃষ্ট। উচু পোতার উপর বড় গর্ত্ত করিয়া তাহার চারিধারে বেশ শক্ত করিয়া পিটিয়া তুষমাটি গোবরের লেপ দিয়া লইলেও বেশ মাট কোটার গোলা হইতে পারে। কিন্তু যেরূপ গোলাই হোক, তাহার দেয়াল যেন ঠিক খাড়া হয়, কেননা তাহা না হইলে উপরের চাপে বেশ জাঁক পায় না। গোলাগুলি দীর্ঘে প্রস্থে উর্দ্ধে সকল দিকেই পাঁচ ছয় হাত করিয়া থাকিবে। বেশ কাঁচা নধর ঘাস ধুইয়া তাহার মধ্যে তুলিবে, আর ক্রমাগত পাঁচ সাত জন মাড়াইয়া ঠাসিতে থাকিবে। এইরূপে সমস্ত দিনে একটা গোলা বোঝাই হইতে পারে। তাহার পর উপরে দরমা দিয়া তাহার উপর আদ হাত উচ্চ দোয়াস মাটি দিয়া বেশ করিয়া পিটিয়া দিবে। তাহার উপর পাথর ইট প্রভৃতি ভারি জিনিস খুব বোঝাই করিয়া দিবে। পর দিন জাঁক পাইয়া উপরের মাট খানিক বসিয়া যাইবে, আর গোলার ছাদে ফাটল হইবে, সেই ফাটলে বেশ করিয়া গোবর মাটি দিবে; দশ পনের দিন এইরূপ করিলে আর বসিবেনা। কাজও শেষ হইল। এই ঘাস আশ্বিন মাসে রাখিলে মাঘ মাসে ব্যবহৃত হইতে পারিবে। গোরু বাছুরের অভ্যাস না থাকিলে প্রথম প্রথম খাইবে না, তাহার পর বিচালি ফেলিয়া ইহাই খাইবে। উপায় অতি সহজ। পল্লীগ্রামের ভদ্রলোকদের এই বর্ষার সময় এইরূপ গোলা করিয়া দেখা কর্ত্তব্য।" কিন্তু কথাটী সহজ নয়। গোলাতে "এক বিন্দু বাতাসও প্রবেশ করিতে পারিবে না।" এইরূপ গোলা করিতে কত ব্যয় পড়িবে। গোলার প্রাচীর ইঁটের হইবে তো। সেই ইঁটে যে "পল্লীগ্রামস্থ ভদ্রলোকের" সামান্য রকম কোটাবাড়ী হইবে। আর যদি উচু পোতার উপর পাকা গর্ত্ত করা হয়, বৃষ্টি হইলে তাহাতে জল প্রবেশ করিবে না, এইরূপ গর্ত্ত করিতে কত ব্যয় পড়িবে? এত করিয়াও যদি কোন মতে বাতাস প্রবেশ করিতে পায়, সকল পরিশ্রম বৃথা হইল।

ব্যবসায়ী।

দ্বিতীয় ভাগ। ১২৯২। ৬ষ্ঠ সংখ্যা।

পটল চাষ।

কার্ত্তিক মাসের প্রথমে পটলের জমি লাঙ্গল দ্বারা উত্তম রূপে চাষ করিলে পটলের গেঁড় (শিকড়) গুলি সমুদয় মাটির উপর ভাসিয়া উঠিবে। তখন ঐ গুলি তুলিয়া ৪ ইঞ্চ মাপে এক এক খানা কাটিয়া কোন কর্ষিত দো অাঁস (অর্দ্ধেক বালি এবং অর্দ্ধেক আটাল মাটি মিসাল) মাটি বিশিষ্ট ভূমিতে এরূপ ভাবে রোপন করিতে হইবে যেন শিকড়ের মুখের দিকটা (যেখানে গাছ বাহির হয়) মাটির কিঞ্চিৎ উপরে থাকে। রোপন করা হইলে, ২।৩ দিন অন্তর অন্তর জল দিতে হইবে। পরে পৌষ মাসের শেষে অথবা মাঘ মাসের প্রথমে ঐ সমস্ত রোপিত শিকড়ের মুখ দিয়া ছোট ছোট গাছ বাহির হইতে থাকিবে। তখন জমিটা এ রূপে পাইট করা চাই, যেন পটলের শিকড় গুলি নড়িয়া না যায়। অথচ জমিতে একটীও ঘাস না থাকে। এই রূপে ক্ষেতটা উত্তম পরিষ্কৃত এবং সমুদয় গাছ গুলি বাহির হইলে, শুক্না বাঁসের পাতা, বিচালি, সর্ষের কাঁচ্চা (সর্ষা মাড়াইয়া লইলে, তাহার যে শুকনা গাছ গুলি থাকে, তাহাকে কাঁচ্চা কহে।) নাড়া, অথবা শুক্না ঘাস গাছের গোড়ায় এবং সমস্ত জমিতে এরূপে পাতিয়া দিতে হইবে যেন গাছ গুলি একটুও দরদ না পায়। এই রূপে পাতন দেওয়া হইলে, তখনও জল দিতে হইবে। ফাল্গুণ মাসের শেষে অথবা চৈত্র মাসের প্রথমে পটল ধরিতে আরম্ভ হইবে। প্রথমে পটল গুলি একটু মোটা হইলেই তুলিতে হইবে, কিন্তু বৈশাখ মাসে যে পটল ধরিবে, সে গুলি একটু ভাল রকম মোটা করিয়া

তুলিলেও গাছের কোন ক্ষতি হয় না। গাছ গুলি যত্ন পূর্ব্বক রাখিলে ভাদ্র আশ্বিন মাস পর্য্যন্তও পটল পাওয়া যায়।

কোন কোন স্থানে দেখা গিয়াছে, চাষারা কোন রূপ অনাচার করিয়া পটল ক্ষেতে যায় না, স্ত্রীলোকদিগকে পটল ক্ষেতে যাইতে দেয় না; তাহারা বলে, "কোন রূপ অনাচার করিয়া পটল ক্ষেতে গেলে 'মাকালী' (তা কি হিন্দু কি মুসলমান সকল কৃষকই) রাগ করিবেন;—ও মা কালীর ফসল"। ফল কথা, আমরা অনেক ভাবিয়া চিন্তিয়া দেখিয়াছি, পটলের গাছ গুলি বড় যত্নের জিনিষ। কোন রূপ বেয়াড়া নাড়া চাড়া পাইলেই ত্বরায় মরিয়া যায়; তাহাতেই বোধ হয়, অপেক্ষাকৃত অসাবধানা এবং অনভিজ্ঞা স্ত্রীলোকদিগকে পটলের ক্ষেতে যাইতে দেয় না। নিজেরাও খুব সাবধান হইয়া যায়।

আবার কোথাও দেখা গিয়াছে, লোকে বলে যে, পটলের চাষ সকলের সহেনা; উহা করিলে কোনও রূপে না কোনও রূপে ক্ষতিগ্রস্ত হইতে হয়ই হয়। আমরা এই ভ্রান্ত মতের বিরুদ্ধে পটল চাষ করিয়া কোনও রূপ ক্ষতিগ্রস্ত হই নাই। এই জন্য আমরা সমস্ত কৃষি ভক্ত ভ্রাতাদিগকে অনুরোধ করিতেছি, তাঁহারা যেন অন্ততঃ একবার পটলের চাষ করিয়া দেখেন। ইহাতে ক্ষতি হওয়া দূরে থাকুক, প্রত্যুত প্রচুর লাভ।—লাভ না হইবেই বা কেন? পটল চাষে খরচ খুব কম, তাহাতে উপযুক্ত পরিশ্রম করিলে মাতা বসুন্ধরা অবশ্যই মুখ তুলিয়া চাহিবেন।

মানকচু।

মানকচুর চাষ দুই প্রকারে করা হইয়া থাকে। প্রথমতঃ—আশ্বিন মাসের শেষে অথবা কার্ত্তিক মাসের প্রথমে ছায়া শূন্য অথচ রস যুক্ত কোন জমি উত্তম রূপে চাষ করিয়া রাখিতে হইবে। পরে কার্ত্তিক মাসের শেষে মানকচুর (মানকচু দুই প্রকার; সাদা মান ও গিরিমান। ইহার মধ্যে সাদা মানই ভাল) ছোট ছোট চারা উপাড়িয়া তাহার শিকড় এবং পাতা গুলি কাটিয়া ঐ জমিতে দীর্ঘে প্রস্থে ২ হাত অন্তর অন্তর গর্ত্ত করিয়া

পুতিতে হইবে। পুতিলে, ৭।৮ দিন পরে গাছ গুলি সবই মরিয়া যাইবে। তখন এমন মনে করা উচিত নয় যে, এই বুঝি কচুর চাষ হ'ল!! পৌষ মাসের শেষে অথবা মাঘ মাসের প্রথমে ঐ সকল মরা গাছের গোড়া হইতে একটী নূতন গাছ বাহির হইবে। যত দিন গাছ গুলি বাহির না হয়, ততদিন মাঝে মাঝে একটু একটু জল (যদি বৃষ্টি না হয়) দিতে পারিলে বড় ভাল হয়। গাছ গুলি বাহির হইলে জমিটা উত্তম রূপে ছোট কোদালি দ্বারা খুড়িয়া ঘাস বাছিয়া দিয়া পটলের জমির মত কোন প্রকার পাতন পুরু করিয়া পাতিয়া দিতে হইবে। এই রূপে গাছ গুলি বড় হইতে থাকিলে, যে পাতা গুলির গোড়া পচিয়া ভাঙ্গিয়া পড়িবে, সেই গুলি পরিষ্কার করিয়া দিতে হইবে। সাবধান যেন তাজা পাতা কাটা না হয়। এখন কচু আপনিই বাড়িতে থাকিবে। আর কোন ভেজাল নাই। আশ্বিন কি কার্ত্তিক মাসে কচু খাইলে, তাহাতে মুখ চুল্কাইতে পারে, কারণ, তখন জমিতে রস থাকে। ফাল্‌গুণ কি চৈত্র মাসে যখন জমির রস টানিয়া আইসে, তখনই কচু খাওয়া ভাল।

দ্বিতীয়ত—আষাঢ় মাসের প্রথমে ছোট ছোট কচুর চারার এঁটে চাকা চাকা করিয়া কাটিয়া (যেন প্রত্যেক চাকায় এক একটী চোক থাকে) এক দিন জলে ভিজাইয়া রাখিয়া পরে একটা যেমন তেমন জমিতে অন্ততঃ এক হাত গভীর কাদা করিয়া সেই কচুর চাকা গুলি এক বিঘৎ অন্তর বসাইয়া যাইতে হইবে। এবং ঐ কাদা শুকাইয়া আসিলে মাঝে মাঝে জল দিতে হইবে। এই রূপ করিলে ঐ সমুদয় চাকা হইতে এক একটী চারা বাহিব হইবে। ঐ চারা গুলি একটু বড় হইলে, পূর্ব্বোক্ত রূপে রোপন করিলেই দ্বিতীয় প্রকারের কচুর চাষ হইল। দ্বিতীয় প্রকারে কচুর চাব করিলে একটু সুবিধা আছে বটে, কিন্তু প্রথম প্রকারে চাষ করিলে কচু যত মোটা হয়, দ্বিতীয় প্রকারে তত মোটা হয় না।

কাচ।

বিশুদ্ধ কাচ নির্ম্মিত দ্রব্যাদি অতীব মনোহর এবং অনেক স্থলেই বিশেষ কার্য্যোপযোগী। এই জন্য ইংলণ্ডাদি সভ্যতর দেশ সমূহে উক্ত দ্রব্যাদির প্রভূত ব্যবহার হইয়া থাকে। বঙ্গেও অনেক দিন হইতে কাচ নির্ম্মিত সামগ্রীর আমদানী এবং ব্যবহার হইয়া আসিতেছে। এবং আজ কাল শিক্ষিত লোকের ধারণা হইয়াছে যে শিল্পোন্নতি এবং এতৎ কার্য্যের প্রচুরানুষ্ঠান ব্যতিত এ অধঃপাতিত দেশের কখনই সর্ব্বাঙ্গীন মঙ্গল হইবে না। কেবল ধারণা নহে ইহার সহিত একটু আন্দোলনও উত্থিত করিয়াছেন। এই সময়ে আন্দোলনাগ্নির ইন্ধন স্বরূপ কাচ শিল্প সম্বন্ধে কিছু লিখিলে বোধ হয় কাহারও অপ্রীতিকর হইবে না।

কাচ প্রস্তুতের আদিকারণ সম্বন্ধে প্রাচীন ইতিহাসবেত্তা প্লিনী নিম্নলিখিত বিবরণ রক্ষা করিয়া গিয়াছেন;—কতকগুলি ফিনীসিও সওদাগর বাণিজ্যার্থ যবক্ষার লইয়া যাইতেছিলেন। পথিমধ্যে পাকাদি করিবার জন্য তাহারা কারমেল পর্ব্বত হইতে নির্গত একটী নদীতীরে অবস্থিতি করিতে বাধ্য হন, এবং চুলা প্রস্তুত করিবার জন্য প্রস্তর খণ্ডাদি প্রাপ্ত না হইয়া কয়েক খণ্ড যবক্ষার (সোরা) দ্বারা তৎ কার্য্য সমাধা করেন। ক্রমে অগ্ন্যুত্তাপে যবক্ষার দ্রব হইয়া বালুকার সহিত মিশ্রিত হইলে এক প্রকার উজ্জ্বল পদার্থ উৎপন্ন হইল; যাহা প্রকৃত পক্ষে কাচ ভিন্ন আর কিছুই নহে।

যে জাতীর দ্বারাই কাচ প্রস্তুতের সূচনা হউক না কেন, কিন্তু প্রথমে টায়ার এবং সাইডনে যে কাচের কারখানা স্থাপিত হইয়াছিল ইহা এক প্রকার নিশ্চিত। ইহার পর রোমানদিগের অভ্যুদয়কালে কাচ শিল্প রোমে নীত হয়। রোম হইতে গ্রীস এবং তথা হইতে ফ্রান্সে উক্ত শিল্প আনিত ও অনুষ্ঠিত হয়। শেষোক্ত স্থানে উক্ত শিল্পের অনেক উন্নতি হইয়াছিল কারণ ইংলণ্ড প্রভৃতি স্থানে বিশেষ কাচ কার্য্যের আবশ্যক হইলে ফ্রান্স হইতে শিল্পীগণ প্রেরিত হইত। ইহারা বৃটনদিগকে কাচ ফলক ল্যাম্প এবং পান পাত্রাদি প্রস্তুত করিতে শিখাইয়া গিয়াছিল। এই সময় হই-

তেই ইংলণ্ডে প্রকৃত কাচ শিল্পের আরম্ভ কাল বলা যাইতে পারে; যেহেতু ইহার পূর্ব্বেও বৃটনেরা এক প্রকার অর্দ্ধ স্বচ্ছ কাচ প্রস্তুত করিতে জানিতেন, এবং তাহা হইতে জপমালার বীচি ও আঙটা প্রভৃতি দুই চারিটী মোটামুটি জিনিস প্রস্তুত করিতেন। কেহ কেহ অনুমান করেন যে ফিনীসিওরা যখন টীন বাণিজ্য জন্য বৃটিশ দ্বীপে গমনাগমন করিতেন সেই সময়ে বৃটনেরা তাহাদিগের নিকটে কাচ প্রস্তুত করিতে শিখিয়াছিলেন।

ফরাসিস শিল্পীদিগের নিকট বৃটনেরা ভালরূপ কাচের সামগ্রী সকল প্রস্তুত করিতে শিখেন বটে; কিন্তু প্রকৃত উন্নতির কথা বলিতে হইলে ১৮৫১ খৃঃ অব্দের পূর্ব্বে উহা হয় নাই বলিলে অসঙ্গত হইবে না; আজ ত্রিশ বৎসরাধিক ধরিয়া ইংলণ্ডে কাচ-শিল্পের ভূয়সী উন্নতি; অনেক বড় বড় কারখানা স্থাপিত এবং সুলভ মূল্যে কাচনির্ম্মিত দ্রব্যাদির সাধারণ্যে বহুল ব্যবহার ও দূরস্থিত দেশসমূহে ইহার অসামান্য বাণিজ্য হইয়া আসিতেছে। কাচ-শিল্পের ইতিহাস সম্বন্ধে দুই চারি কথা বলা হইল, এখন তৎ-প্রস্তুতোপযোগী কতকগুলি পদার্থের নামোল্লেখ করিয়া পরে সংক্ষেপে প্রস্তুতাদি প্রণালী বলা যাইতেছে।

অপ্রস্তুত উপাদান সকল। নানা প্রকার বালুকা, অগ্নি প্রস্তর (Flint) মিকা (mica) ইত্যাদি।

ক্ষারবীয় পদার্থ বা কাচ প্রস্তুতের প্রধান উপাদান সকল। পার্লয়্যাশ; (Pearlash), নাইট্রেট অব পোটাশ; (Nitrate of potash), বাই কার্ব্বোনেট অব পোটাশ (Bicarbonate of potash), সোডা ভস্ম (Soda ash); বাই কার্ব্বোনেট অব সোডা (Bicarbonate of Soda); কষ্টিক সোডা (Caustic Soda) নাইট্রেট অব সোডা (Nitrate of Soda); ক্রষ্টাল সোডা (Crystal Soda) এবং সলফেট অব সোডা বা গ্লবারস সল্ট (Sulphate of Soda or Glaber's Salt) ইত্যাদি।

উজ্জ্বলতা, দৃঢ়তা এবং ভারিত্ব প্রভৃতি করিবার উপাদান সকল। লোহিত সীসক বা মেটে সিন্দুর (Red lead); ম্যাঙ্গেনিজ ডাই অক্সাইড (Manganes dioxide); আর্সেনিক ট্রাই অক্সাইড (Arsenic tri oxide) চূর্ণ (lime) ইত্যাদি।।

রঞ্জিত করিবার উপাদান সকল এবং যে পদার্থে যে বর্ণ ফলিত হইবে।

কিউ প্রিয়স অক্সাইড (Cuprious oxide) লোহিত

কিউপ্রিক (Cuprick)	হরিত
কোবাল্ট (Cobalt)	উজ্জ্বল নীল
ফেরক (Feroc)	ঈষৎ লোহিত
ম্যাঙ্গেনিজ (Manganese)	
ইউরে নিয়ম (Uranium)	
ক্রোমিয়ম (Chromium)	হরিত
সিলভার (Silver)	পীতবর্ণ

অক্সাইড অব আয়রণের ভাগ বিভিন্নতায় কাচ লাল, কাল, পীত, হরিত বর্ণ প্রাপ্ত হয়। অক্সাইড অব গোল্ড (Oxide of Gold) দ্বারা কাচে চুনি পাথরের বর্ণ ফলিত হয়।

বালুকা এবং ক্ষার (Alkali) এই উভয় পদার্থ কোন নির্দ্দিষ্ট ভাগে ও তাপে পরিগণিত হইয়া সংযোগ হইলেই প্রধানতঃ কাচোৎপন্ন হয়। কিন্তু উহার উজ্জ্বলতা, ভারিত্ব, দৃঢ়তা এবং অবক্ষেপন শক্তি প্রভৃতির ন্যূনাধিক করিতে হইলে উক্ত উভয় পদার্থকে বিশুদ্ধ হইতে বিশুদ্ধতর এবং অন্যান্য অনেক প্রকার পদার্থ সকল বিভিন্ন ভাগে ব্যবহার করিবার আবশ্যক হয়। এই জন্য কাচের অনেক প্রকার নাম এবং প্রকৃতি হইয়াছে। যথা স্ফটিক কাচ বোহেমিয়ান কাচ, ক্রাউন কাচ, ফ্লিণ্টকাচ ইত্যাদি। আবার একএকটী নামের কাচ অনেক প্রকার বিভিন্ন উপাদানে প্রস্তুত হইয়া থাকে। এইজন্য নামে এক থাকিলেও প্রকৃতিগত কিছু বিভিন্ন হইয়া যায়। কোথাও বা হয় না। অর্থাৎ পরস্পর বিভিন্ন উপাদানে প্রস্তুত হইয়াও প্রকৃতি এক হইয়া দাঁড়ায়। আমি এস্থলে তিন প্রকার কাচের বিষয় উল্লেখ করিব।

ফ্লিণ্ট কাচ—এবং ইহা হইতে গঠনাদি প্রস্তুত প্রণালী। বিশুদ্ধ শ্বেত বালুকা কিম্বা অর্দ্ধ-দগ্ধ অগ্নি প্রস্তর চূর্ণ (ground calcined flint)* ১০০ ভাগ

* অগ্নি প্রস্তরকে চব্বিশ ঘণ্টাকাল দগ্ধ করিয়া জলের সহিত অতি সূক্ষ্মরূপে চূর্ণ-করতঃ উত্তমরূপে বারম্বার ধৌত করিতে হইবে। এই প্রকার

বাই কার্ব্বোনেট অব পোটাশ ৩৫ ভাগ, লোহিত সীসক ২৫ ভাগ, সোরা ৫ ভাগ, কলেট বা এইরূপ পূর্ব্ব প্রস্তুত কাচচূর্ণ ৭৫ ভাগ। কাচের উপাদান গুলিকে একত্রে মিশ্রিত করিলে ইংরাজিতে তাহাকে ব্যাচ (Batch) কহে।

উক্ত ব্যাচ প্রস্তুতের সময়ে অধিকতর সাবধানতা অবলম্বন করা উচিত। কারণ ব্যাচের সহিত কুটা, কাটা, বা অঙ্গারকনা প্রভৃতি থাকিলে কাচ প্রস্তুতের পর ঐ গুলি কোন না কোন স্থানে দেখা যাইবে, অর্থাৎ বিশুদ্ধ কাচ প্রস্তুত হইবে না। ব্যাচ প্রস্তুতের পর উহা লইয়া মন্থন যন্ত্রে (Pug Mill) প্রক্ষেপ করতঃ আন্দাজ মত জল সংযোগে উত্তমরূপ মন্থিত করিলে উপাদানগুলি পরস্পর অতি নৈকট্যভাবে মিলিত হইয়া একটী ঘন ক্ষীরবৎ পদার্থ উৎপন্ন হইবে ইহা'কেই ইংরাজীতে গ্লাস ক্লে বলে। এই গ্লাস ক্লে লইয়া চুল্লীর উপরে যে বৃহৎ প্লাটিনম কটাহ (প্লাটিনম কটাহের পরিবর্ত্তে অনেক স্থলে মাটির মুচি (Earthen crucible) ব্যবহার হইয়া থাকে। কিন্তু মাটির মুচি প্রতিবারে নষ্ট হইয়া যায়; এবং একেবারে অধিক পরিমানে কাচ প্রস্তুত হইতে পারে না। আমাদের দেশে আপাততঃ মাটির মুচিতেই কার্য্য চলিতে পারে। মাটির মুচি তৈয়ার করিতে হইলে ফায়ার

কুটা, কাটা এবং অন্যান্য মলিন পদার্থ সকল বিদূরিত হইবে তখন ইহা ব্যবহারোপযোগী হইবে। ইংলণ্ডে এখন অগ্নি প্রস্তরের পরিবর্ত্তে অনেক-স্থলে শ্বেত বালুকার ব্যবহার হইয়া থাকে। এতদার্থে আলম বে, এবং আইল অব ওয়াইট প্রভৃতি স্থানের বালুকাই ব্যবহৃত হয়। পাহাড়াদির গাত্রাদি ভেদ করিয়া অগ্নি-প্রস্তর সকল বাহির করিতে এবং ঐ গুলিকে দগ্ধ ও চূর্ণ করিতে কিছু ব্যয় অধিক পড়িত; শ্বেত বালুকার ব্যবহারে অপেক্ষাকৃত অল্প ব্যয়ে তৎকার্য্য সমাধা হইতেছে। আমাদের দেশে গঙ্গা মধ্যে যে শ্বেত বালুকা পাওয়া যায়, তাহাতে এক প্রকার কাল কাল দানা থাকে ঐ গুলিকে পৃথক করিতে না পারিলে পরিষ্কার কাচ প্রস্তুত-হইবে না। অতএব এখন অগ্নি-প্রস্তর ব্যবহার করা উচিত। তাহাতে বিশেষ ক্ষতিও হইবে না, যেহেতু আমাদের দেশে শ্রমজীবির বেতনাদি অতি সুলভ।

ক্লের দ্বারা করা উচিত। কারণ ইহা সহজে দ্রব হয় না, এবং ফাটিয়া যায় না। ফায়ার ক্লের মুচি ব্যবহার করিতে হইলে পূর্ব্বোক্ত গ্লাস ক্লে এবং মুচি অত্যন্ত শুষ্ক করিয়া লইতে হইবে। নতুবা কড়াক কড়াক শব্দ করিয়া মুচি খণ্ড খণ্ড হইয়া যাইবে। ফায়ার ক্লে এক প্রকার লাল বর্ণের কঙ্কর বিশেষ। এই পদার্থ রাণীগঞ্জ অঞ্চলে প্রচুর পরিমানে প্রাপ্ত হওয়া যায়। বরণ কোম্পানিরা উক্ত কঙ্কর সকল চূর্ণ করিয়া প্রতি টন ৩৫৲ মূল্যে কলিকাতা কিম্বা বালীগঞ্জে বিক্রয় করিয়া থাকেন। এক টনের ন্যূন তাহারা ফায়ার ক্লে বিক্রয় করে না।) স্থাপিত আছে, তাহাতে স্থাপনা পূর্ব্বক ঢাকা দিয়া কটাহের চারিদিকে এবং নিম্নোপরে ঘনরূপে কোক্ সাজাইয়া অগ্নি প্রদান পূর্ব্বক অনবরত ত্রিশ ঘণ্টাকাল চুল্লীতে বসাইয়া রাখিতে হইবে। পাতকুয়াকার, গোল শূন্য-গর্ভ বিশিষ্ট চুল্লী এবং উহার প্রাচীর সকল ফায়ার ক্লে ইষ্ঠকে করিতে হইবে। চুল্লীর তলদেশে এক ইঞ্চি পরিমাণ অন্তর এক কিম্বা দেড় ইঞ্চি স্কোয়ার বিশিষ্ট কয়েক খণ্ড লৌহ বার সমতল ভাবে সাজাইতে হইবে। চুল্লীর মস্তকটী মাটীর আবরণে আবৃত করা আবশ্যক একটী চেপটা বড় গামলা উপুড় করিয়া দিলেই হইবে। গামলার মাথায় একটী বড় ছিদ্র করিয়া সেই পরিমাণের ছিদ্র বিশিষ্ট একটী লৌহ কিম্বা মাটীর চোঙ্গা সংযোজিত করতঃ তাহার এক অন্ত গৃহের বাহিরদিকে লইয়া গেলে গৃহে ধূম থাকিতে পারিবে না। নিম্নে চুল্লী প্রাচীরের চারিদিকে চারিটী এমন এমন চৌকনা আকারের ছিদ্র রাখা আবশ্যক যাহাতে মধ্যে মধ্যে কোক যোগাইতে পারা যায়। কোক দেওয়া হইলে ছিদ্রগুলি চারিখানি টালি দ্বারা আবৃত করিয়া দেওয়া উচিত। মধ্যে বায়ু প্রবাহ যন্ত্র (Bellow) দ্বারা বায়ু স্রোত চালাইতে হইবে, তাহা হইলে অগ্নি প্রচণ্ড রূপ ধারণ করিবে। কিন্তু প্রথমে উৎসেচন নিবারণ জন্য প্রচণ্ডতা ক্রমে বৃদ্ধি করা উচিত, এবং ত্রিশ ঘণ্টাকাল অগ্নির সম প্রচণ্ডতা রক্ষা করিবার জন্য মধ্যে মধ্যে কোক যোগান আবশ্যক। দগ্ধাবশিষ্ট কোকগুলিকে অগ্নি হইতে পৃথক করিবার জন্য লৌহদণ্ড নির্ম্মিত আঁকশী দ্বারা চুল্লী নিম্নে ঘন ঘন আলোড়িত এবং পূর্ব্বোক্ত কোক যোগাইবার ছিদ্র দিয়া উপর হইতে খোঁচাইয়া দেওয়া উচিত। কাচ প্রস্তুত হইবার অনতি পূর্ব্বে একটী পরীক্ষা আছে

অর্থাৎ উপাদানগুলি পরিগলিত হইয়া পরস্পর সংযোগ হইয়া কার্য্যোপযোগী কাচ ইৎপন্ন হইয়াছে। যতই কেন বিশুদ্ধ উপাদানে কাচ প্রস্তুত হউক বায়ুস্থ অম্লজান গ্রহণ করিয়া উহা ঈষৎ সবুজ বর্ণাভ হইয়া যাইবে। বর্ণহীন (Colourless) অর্থাৎ বিশুদ্ধি শ্বেত স্ফটিকবৎ কাচ প্রস্তুত করিতে হইলে অম্লজান বিদূরিত করা আবশ্যক। কাচ প্রস্তুত হইবার কিছু পূর্ব্ব হইতে অল্প পরিমাণ অক্সাইড অব ম্যাঙ্গেনিজ দুই চারি বার যোগ করিলে অম্লজান বিমুক্ত হইয়া যায়। কিন্তু এই সময়ে তাপের পরিমাণ বৃদ্ধি করিতে হয়, নতুবা অক্সাইড অব ম্যাঙ্গেনিজের কার্য্য ফলবান হয় না! কাচকে কোন প্রকার রঞ্জিত করিবার আবশ্যক হইলে পূর্ব্বোক্ত কোন ধাতব অক্সাইড্ আন্দাজ মত ভাগে যোগ করিতে হয়; এবং অম্লজান বিদূরিত না করিলেও চলিতে পারে। এই প্রকারে কর্দ্দমাকার কাচ প্রস্তুত হইলে ইহা হইতে প্রধানতঃ দুই প্রকার গঠনাদি প্রস্তুত হইয়া থাকে। ১ম ফুকা বা বায়ু প্রবাহ দ্বারা। ২য় ছাঁত রাখিয়া চাপ দ্বারা। ফুকাদ্বারা গঠন প্রস্তুত করিতে হইলে একটী সরল শূন্য গর্ভ বিশিষ্ট লৌহ চোঙ্গার (গঠন প্রভেদে চোঙ্গার আকার এবং ছিদ্র ছোট বড় হইয়া থাকে) এক প্রান্ত লোহিতোত্তপ্ত করতঃ উক্ত প্রান্তে খানিক লোহিতোত্তপ্ত অর্দ্ধ গলিত কাচ স্থাপিত পূর্ব্বক চোঙ্গাটী দুই একবার চক্রাকারে ঘুরাইয়া চোঙ্গার অপর প্রান্তে ফুৎকার দিলে কাচটুকু শূন্য গর্ভ হইয়া যাইবে। তৎপরে যেরূপ গঠন প্রস্তুত হইবে, তদনুরূপ একটী জোড়া ছাঁচের মধ্যে উক্ত শূন্য গর্ভ কাচটুকুকে স্থাপিত পূর্ব্বক খানিক ফুৎকার দিলে ছাঁচের সকল অংশে কাচ সংলগ্ন হইয়া একটী গঠন প্রস্তুত হইবে। কলিকাতায় ‌ুকা শিশি প্রভৃতি প্রস্তুতকারীদিগের কার্য্যাদি পর্য্যবেক্ষণ করিলে উক্ত সম্বন্ধে অনেক জ্ঞান লাভ হইতে পারে অধিকাংশ জিনিসই ফুকা বা বায়ু প্রবাহ দ্বারা প্রস্তুত হইয়া থাকে। রেকাব, বাটি, এবং ঝাড়ের কলমাদি প্রভৃতি ছোট ছোট নিরেট ও পলাদি কাটা জিনিষগুলিই চাপ দ্বারা প্রস্তুত হইয়া থাকে। অস্মদ্দেশীয় গোয়ালা এবং মোদকেরা ক্ষীরপুলী, ক্ষীরের তালসাঁস প্রভৃতি যেরূপ যোড়া কাষ্ঠের ছাঁচ দ্বারা প্রস্তুত করিয়া থাকে সেইরূপ পিত্তল নির্ম্মিত যোড়া

ছাঁচে কর্দ্দমাকার কাচ স্থাপিত করিয়া গুরুতর চাপ দিলে অতিরিক্ত অংশ কাচটুকু পৃথক হইয়া পড়িয়া যাইবে ও একটী গঠন প্রস্তুত হইবে। স্ক্রুযুক্ত প্রেসই চাপ দিবার বিশেষ উপযোগী। গঠনের কার্য্যাদি সমাধা হইলে উষ্ণ প্রকোষ্ঠে রাখিয়া ক্রমে শীতল করিতে হয়। কারণ উত্তপ্ত কাচ দ্রব্যকে বায়ু প্রবাহে শীতল করিলে বায়ুস্থ অম্লজান আকর্ষিত হইয়া কাচ দ্রব্যকে অত্যন্ত ভঙ্গপ্রবণ করিয়া ফেলে। কাচ পাত্রাদি অধিকতর উজ্জল করিবার জন্য পালিস করিবার আবশ্যক হয়। বৃটিশ ট্রেড জরনাল নামক ইংরেজী সংবাদ পত্রের বিজ্ঞাপন পাঠ করিয়া জানিতে পারা যায় যে ধাতবীয় কাইয়ের (Metallic paste) দ্বারা কাচ পালিস হইয়া থাকে। এই প্রকার প্রস্তুত পেষ্ট লণ্ডন প্রভৃতি ইংলণ্ডের প্রধান প্রধান স্থানে টিনের আবরণ পাত্রে বিক্রেয় হইয়া থাকে, আমরা উক্ত স্থানাদি হইতে আমদানি করিয়া লইতে পারি। কাচ পাত্রের উপর কোন প্রকার লিখিতে হইতে নিম্নলিখিত উপায় অবলম্বিত হইয়া থাকে। ৫০০ গ্রেণ ইথার, চন্দ্রাস (Sand rack) ৩০ গ্রেণ, এবং মাষ্টিক (Mastic) ৩০ গ্রেণ একত্রে বিগলিত করিয়া তাহাতে অল্প পরিমাণ বেঞ্জিন (Benzine) যোগ-কর। একখানি অব্যবহার্য্য কাচের উপর উক্ত প্রকারে প্রস্তুত বার্ণিস একটু স্পর্শ করিলে যদি অল্প বিস্তৃত না হয় তাহা হইলে আর একটু বেঞ্জিন যোগ করিতে হইবে। সমতল ভাবে (Homogeneous) লিখিতে হইলে কাচ পাত্রের উপর অল্প কেরোসিন তৈল মাখাইয়া সামান্য তাপ দ্বারা তৈলকে অল্প বাস্পীভূত হইতে দাও। তৎপরে কেম্ব্রিক কাপড় দ্বারা কাচ পাত্র এরূপ ঘর্ষণ কর, যাহাতে সম্পূর্ণরূপে শুষ্ক হইয়া যায়, অর্থাৎ ইহাতে তৈল মাখান আছে এরূপ বোধ না হয়। তৎপরে পূর্ব্বোক্ত বার্ণিস লইয়া আবশ্যক মত লিখিতে হইবে। অন্য আর এক প্রকারে কাচ দ্রব্যে লিখন কিম্বা চিত্র হইয়া থাকে; যে কাচ দ্রব্যে লিখিতে কিম্বা চিত্র করিতে হইবে তাহার উপর মোম গলাইয়া মাখাও। মোম শুষ্ক হইলে যে প্রকার চিত্র, কিম্বা লিখন হইবে সেই প্রকার মোম খুদিয়া লও। পরে উক্ত খোদিত স্থান সকলে হাইড্রোফ্লু- ওরিক য্যাসিড (Hydrofloric acid) ঢালিয়া দিলে, মোম দ্রব না হইয়া খোদিত স্থানের

কাচ সামান্য ক্ষয় প্রাপ্ত হইবে। তৎপরে টার্পিণ তৈল দ্বারা মোম উঠাইলে দেখা যাইবে যে, আবশ্যক মত লিখন কিম্বা চিত্র হইয়াছে। ইহা ভিন্ন আরও অন্য উপায় অবলম্বিত হইয়া থাকে যথা রাইটিং ডায়মণ্ড (Writing diamond।)

দর্পণফলক প্রস্তুত প্রণালী।—বিশুদ্ধ শ্বেত বালুকা কিম্বা অর্দ্ধ দগ্ধ অগ্নি প্রস্তর চূর্ণ ১০০ ভাগ, সোডা ভস্ম ৪০ ভাগ, চুণ ১৫ ভাগ, এইরূপ পূর্ব্ব প্রস্তুত কাচ চূর্ণ বা কলেট ৭৫ ভাগ, আসেনিক ট্রাই অক্সাইড ½ ভাগ শেষোক্ত পদার্থ ভিন্ন সকল উপাদানগুলিকে একত্রে মিশ্রিত করিয়া পূর্ব্ব বর্ণিত ফ্লিণ্ট কাচের প্রকরণানুসারে প্রায় সকল কার্য্যই করিতে হইবে, কেবল ইহাতে চুণ থাকায় কিছু অধিকক্ষণ উত্তাপ প্রয়োগ প্রয়োজন, এবং পরিগলিত হইলে আর্সেনিক ট্রাই অক্সাইড দিয়া আলোড়িত করিতে হইবে। এই কাচ ফ্লিণ্ট, কাচ অপেক্ষা তরল হওয়া আবশ্যক। তৎপরে মসৃণ এবং সমতল ক্ষেত্র বিশিষ্ট তাম্রফলক ফরমায়, (যে প্রকার বেধ বিশিষ্ট, ফলক প্রস্তুত হইবেক তদনুরূপ বেধের ফরমা পার্শ্বের বাড় হওয়া উচিত) গলিত কাচ ঢালিয়া ইস্পাত নির্ম্মিত মসৃণ দলনা দ্বারা দলিত করিলে, অল্পায়তনের কাচ ফলক প্রস্তুত হইবে। বৃহদাকারের ফলক প্রস্তুত করিতে হইলে নিম্নলিখিত নিয়মানুসারে করিতে হইবে একটী বৃহৎ লোহিতোত্তপ্ত কাচ পিণ্ডকে বায়ু প্রবাহ জনন যন্ত্রের প্রসস্থ নল মুখে স্থাপিত পূর্ব্বক উক্ত যন্ত্রের সাহায্যে ঐ পিণ্ডটীকে একটী বৃহৎ বোতলাকারে ফাপাইতে হইবে। তাহার পর মসৃণ তাম্র ফলক মণ্ডিত টেবিলের ঐ বোতলটীকে শায়িত ভাবে স্থাপিত করতঃ উহার এক প্রান্ত হইতে অন্য প্রান্ত পর্য্যন্ত সুতীক্ষ্ণ ছুরিকা দ্বারা চিরিয়া দিয়া অধিক ভার প্রযুক্ত ইস্পাত নির্ম্মিত মসৃণ দলন দ্বারা দলিত করিলে অধিকতর রূপ বিস্তৃত হইয়া বৃদাকারের কাচ ফলক প্রস্তুত হইবে। এই প্রণালীকে ইংরাজিতে ফুকা এবং কাটা প্রণালী—Blowing and opening process বলে।

সার্সি বা সাধারণ ফলক প্রস্তুত প্রণালী—বিশুদ্ধ শ্বেত বালুকা ১০০ ভাগ, সোডা ভস্ম ২৫ ভাগ সলফেট অব সোডা (গ্লবার্স সল্ট) ১২ ভাগ চুণ

৩৫ ভাগ,কলেট ১০০ ভাগ আর্সেণিক ট্রাই অক্সাইড ½ ভাগ। দর্পণ ফলকের প্রকরণানুসারে সকলি করিতে হইবে,কেবল ইহাতে অধিক মাত্রায় চুণ থাকা হেতু ৪০ ঘণ্টা কাল উত্তাপ প্রয়োজন, এবং আর্সেনিক ট্রাই অক্সাইড শেষে দিতে হইবে, ফলক প্রস্তুত ও পূর্ব্বোক্ত প্রকারে হইবে। একটু চেষ্টা করিয়া উৎকৃষ্ট কাচ ধাতু উৎপন্ন করিতে পারিলে, কলিকাতা প্রভৃতি স্থানে যে সকল ফুকা সিসি প্রভৃতি নির্ম্মাণকারী কারিকর আছে তাহাদের উৎসাহিত করিলে তাহারা অনায়াসে অনেক প্রকার গঠনাদি প্রস্তুত করিতে সক্ষম হইবে। ক্রমে উৎসাহ এবং ব্যবহার্য্য জ্ঞান (Practical Knowledge) হইতে উহারা উক্ত শিল্পের পর পর উন্নতি করিতে পারিবে, ও শিক্ষা দিলে ক্রমে অনেক শিল্পীও প্রস্তুত হইবে। উপরোক্ত শিল্পীরা কাচ প্রস্তুত করিতে জানেনা বলিয়াই উহাদের শিল্প চাতুর্য্য অতি সামান্য সীমায় আবদ্ধ রহিয়াছে উত্তর পশ্চিম অঞ্চল হইতে এক প্রকার অপরিষ্কার কাচ আমদানি হয়, উহারা তাহার সহিত বিলাতি কাচ ভাঙ্গা কিছু মিশ্রিত করিয়া দোয়াত ফুকা সিসি এবং কেরোসিন তৈল জ্বালাইবার জন্য একপ্রকার দীপাধার প্রভৃতি কতকগুলি মোটামুটি জিনিস প্রস্তুত করিয়া থাকে। কিন্তু ফরমাইস দিলে উহাদের মধ্যে দুই এক জন বিলাতী কাচ হইতে ঝাড়ের কলমাদি দুই একটি উৎকৃষ্ট জিনিষও প্রস্তুত করিতে পারে। কাচ প্রস্তুতের উপাদান গুলিও এই প্রকারে প্রাপ্ত হইবে:—বালুকা, চূণ এবং অগ্নি প্রস্তর (কর্ড লাইনে জামুই ষ্টেসনের নিকট পাহাড়ে একপ্রকার শ্বেতবর্ণের অগ্নি প্রস্তর পাওয়া যায়। ইষ্ট ইণ্ডিয়ান রেলওয়ে কোম্পানিরা উক্ত প্রস্তর সকল ভাঙ্গিয়া রেলওয়ের রাস্তায় দিয়া থাকেন। ভারতের অন্যান্য, পার্ব্বত্যস্থানাদিতেও অগ্নিপ্রস্তর পাওয়া যাইতে পারে) এ দেশে যথেষ্ট আছে। সোডা পোটাশ গুলি আপাততঃ ইউরোপ হইতে আনাইতে হইবে। কারণ বর্ত্তমান সময়ে আমাদের দেশে লবণের মূল্য যেরূপ মহার্ঘ তাহাতে লবণ হইতে সোডা প্রস্তুত করিলে সুবিধা হইবে কি না সন্দেহ। সুন্দরবন প্রভৃতি জঙ্গলাদিতে যাইয়া কাষ্ঠ ভস্ম হইতে সোডাদি প্রস্তুত (Alkali works) করাও বোধ হয় বর্ত্তমান বাঙ্গালী—অধ্যবসায়ের উপযোগী

নহে। তাম্র, সীসক, প্রভৃতি কতকগুলি ধাতু টাইপ, ইষ্টক, চাদর প্রভৃতির আকারে এদেশে যথেষ্ট আমদানি হইয়া থাকে। ঐগুলি হইতে অক্সাইডাদি প্রস্তুত করিয়া লইলেই হইবে। যে সকল ধাতু আমাদের দেশে আমদানি হয় না সেইগুলির অক্সাইড এবং গ্লাস পালিস ইউরোপ হইতে আনাইতে হইলে। অধিক পরিমাণে যে কোন দ্রব্যাদি লণ্ডন হইতে আনাইতে হইলে লণ্ডনের উইলিয়ম ডফ এণ্ড কোম্পানীর নিকট পত্র লিখিলে তাঁহারা দ্রব্যাদি পাঠাইবার বন্দবস্ত করিতে পারেন কারণ তাহারা আড়তদারী কুঠীয়ালী কার্য্য করিয়া থাকেন তাহাদের ঠিকানা এইরূপ। William Duff & co. Marchants and Bankers, 113 Canon stre t London.

রশ্মি-লিখন বা ফটোগ্রাফি।

প্রিয় পাঠক! জগতের অন্ধকার নাশক, সৌন্দর্য্যের অস্তিত্ব প্রকাশক প্রকৃতির প্রথম সৃষ্ট পদার্থ আলোক মনুষ্যকে কত আশ্চর্য্য ব্যাপার সংসাধন করিতে সক্ষম করিয়াছে, রশ্মি-লিখন (ফটোগ্রাফি) তাহার অন্যতম দৃষ্টান্ত স্থল। যে আলোক আপনার চক্ষের পুত্তলি দিয়া প্রবেশ করিয়া স্বীয় রশ্মি-তুলিকা দ্বারা চক্ষের অভ্যন্তরে প্রকৃতির নয়নরঞ্জন-চিত্র সমূহ চিত্রিত করিতেছে বলিয়াই আপনি দেখিতে সমর্থ হইতেছেন, আবার সেই আলোকের সাহায্যেই রাসায়নিক সংযোগে আপনার ইচ্ছা-স্বরূপ চিত্রপট বাহিরে অঙ্কিত হইতেছে। প্রকৃতি তাহার 'প্রথম সন্তান' আলোক দ্বারা যে বিশ্বাসী চিত্র অঙ্কিত করিয়া দেন তাহা, বহুদিন প্রবাসের পরও আপনার প্রিয়জনের প্রিয় মূরতি অথবা জন্মভূমির প্রীতিপ্রদ দৃশ্যাবলীকে স্মৃতিপথে জাগাইয়া দিতে সমর্থ হয়। কিরূপে যে রাসায়নিক সংযোগে আলোক রশ্মিকে খাটাইয়া রশ্মি লিখন (ফটোগ্রাফি) হইয়া থাকে সেই সম্বন্ধে কিছু বলাই প্রস্তাবের উদ্দেশ্য।

যদি কোন গৃহের সমস্ত দ্বার বন্ধ করিয়া (ঘরটিকে সম্পূর্ণরূপে অন্ধকার করিয়া) কেবলমাত্র একটি দ্বারে একটি অতি ক্ষুদ্র ছিদ্র করিয়া তাহার সমসূত্রে (কিঞ্চিৎদূরে) একখানি কাগজ ধরা হয় তবে দেখিতে পাওয়া

যাইবে যে সেই কাগজ খানির উপর ঘরের বহিস্থ পদার্থের স্পষ্ট উল্টা ছবি প্রতিফলিত হইয়াছে। আবার যদি ছিদ্রটিকে একটু বড় করিয়া, তাহাতে একখণ্ড বিম্বাকার কাচ * (Lens) লাগাইয়া দেওয়া যায় তবে বাহিরের ছবি কাগজ খণ্ডের উপর স্পষ্টতর রূপে প্রতিফলিত হইবে। আলোক রশ্মি যখন কোন স্বচ্ছ পদার্থে প্রবেশ করে তখন একটি প্রকৃতি লক্ষিত হয় এই যে এক প্রকার হইতে অন্য প্রকার মধ্যবর্ত্তীর ভিতর প্রবেশকালে ইহার গতি বক্র (Refracted) হইয়া যায়; যদি একটি রশ্মি কোন কাচের উপর পতিত হয় তবে বায়ু হইতে কাচের ভিতর প্রবেশের সময় বক্র গতি হইবে এবং কাচ ভেদ করিয়া পুনরায় অপর দিকে বায়ুতে প্রবেশ করিবার সময় আবার গতি বক্র হইবে। রশ্মির বক্রতা (Refraction) বশতঃই, পূর্ব্বোক্ত বিম্বাকার কাচ ভেদ করিয়া ছবি বক্রগামী হওয়াতে উল্টা ভাবে কাগজ খণ্ডের উপর প্রতিফলিত হইল। কিন্তু কাগজখানিকে বিম্বাকার কাচের অধিশ্রয়ণ বিন্দুতে † (Focus) না ধরিলে ছবি স্পষ্ট হইবে না। তবে আমরা এক্ষণে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হইতে পারি যে একটি অন্ধকার ময় বাক্সের সম্মুখ ভাগে একটি ছিদ্র করিয়া তাহাতে এক খণ্ড বিম্বাকার কাচ লাগাইয়া দিয়া তাহার অধিশ্রয়ণ বিন্দুতে বাক্সটির ভিতর একখানি কাগজ ধরিলে তাহার উপর বাহিরের একটি স্পষ্ট উল্টা ছবি প্রতিফলিত হইবে। এক্ষণে দেখা যাউক কি উপায়ে এই ছবিকে স্থায়ী করিতে পারা যায়। কোন প্রকারে এই ছবিকে স্থায়ী করিতে পারিলেই ফটোগ্রাফি হইল। বিজ্ঞানবিৎ পণ্ডিতগণ অনেক গবেষণা ও পরীক্ষার পর ইহার উপায় করিয়াছেন।

নাইট্রেট অব সিলভার (কাষ্টিক) নামক পদার্থের এক গুণ এই যে ইহার সহিত কোন প্রকার জান্তব বা ঔদ্ভিজ্জ পদার্থ মিলিলে সূর্য্যালোক প্রভাবে তাহা কাল হইয়া যায়। ওয়েজউড সাহেব স্থির করেন যে এই

* অণুবীক্ষণ যন্ত্র প্রভৃতিতে যে এক প্রকার দুই দিক স্ফীত গোলাকার কাচ ব্যবহৃত হয় তাহাকে বিম্বাকার কাচ বলা যায়।

† যে বিন্দুতে বক্রগামী রশ্মি সমূহ মিলিত হয় তাহাকে অধিশ্রয়ণ বিন্দু (Focus) কহে।

কাষ্টকি দ্রব পূর্ব্বোক্ত ছবিকে স্থায়ী করিবার পক্ষে সাহায্য করিতে পারে। সামান্য পরীক্ষা দ্বারা দেখা গিয়াছে যে একখণ্ড কাগজে কাষ্টকি দ্রব মাখাইয়া তাহার উপর ঝাউপাতা, তেঁতুল পাতা, অথবা অন্য কোন সুন্দর পাতা (দারজিলিংয়ের ফারণ (Fern) হইলে অতি উত্তম হয়) লাগাইয়া রৌদ্রে দিলে আলোক প্রভাবে কাগজ খণ্ড কাল হইয়া যাইবে কিন্তু পাতার নীচের স্থানে আলোক লাগিতে পারে না এজন্য সেই সকল স্থান সাদা থাকিবে; এক্ষণে পাতাটি উঠাইয়া লইলে দেখিতে পাইব কাগজ খণ্ডের উপর পাতার একটি সুন্দর ছাপ উঠিয়াছে। বিজ্ঞানবিৎ ডেভি সাহেব একখণ্ড কাগজে ক্লোরাইড অব সিলভার দ্রব (Chloride of Silver) মাখাইয়া তাহার উপর কোন ছবি প্রতিফলিত করিয়াছিলেন সুতরাং কাষ্টকির উপর আলোকের ক্রিয়ায় কাগজ খণ্ডের উপর একটি ছবি অঙ্কিত হইল। কিন্তু আবার তখনও এই ছবিকে স্থায়ী করিবার কোন উপায় উদ্ভাবন হয় নাই কারণ এই অবস্থায় কাগজ খণ্ডকে সূর্য্যের আলোকে আনিলে আলোক প্রভাবে সমুদায় কাগজ খণ্ডই কাল হইয়া যাইবে সুতরাং ছবি বিলুপ্ত হইবে। তৎপরে ডগার (Dagnerre) টেলবট Talbot প্রভৃতি বিজ্ঞানবিৎ পণ্ডিতগণ অনেক পরীক্ষা দ্বারা ক্রমশঃ অপেক্ষাকৃত উন্নতি করিয়া এক্ষণে ইহার বর্ত্তমান উন্নত অবস্থায় পরিণত করিয়াছেন। ডগারের মতে ফটোগ্রাফি করিতে হইলে প্রথমে এক খানি তাম্রফলকের এক দিক উত্তমরূপে রৌপ্য মণ্ডিত করিতে হয় এবং তাহাকে পালিস করিয়া খুব উজ্জল করিতে হয় পরে এই রৌপ্য মণ্ডিত তাম্রফলকখানিকে উত্তমরূপ আইওডিন বাষ্প দ্বারা অনুভূতি সাধক Sensitive করিয়া পূর্ব্বোক্ত অন্ধকারময় বাক্সের ভিতর দিয়া বিম্বাকার কাচের সাহায্যে ইহার উপর কোন ছবি প্রতিফলিত করিতে হয়, তবেই সেই ছবি ইহার উপর অঙ্কিত হইবে কিন্তু এখনও ছবির কোন চিহ্ন লক্ষিত হইবে না, তৎপর ইহাকে কোন সূর্য্যালোক রুদ্ধ * গৃহমধ্যে লইয়া. ১৪০

---

* এক্ষণে এই ফলকের উপর সূর্য্যালোক লাগিলে সমস্ত কাল হইয়া যাইবে এজন্য সূর্য্যালোক রুদ্ধ করিয়া প্রদীপের আলোকে কার্য্য করা উচিত।

অংশের পারদ বাষ্প উত্তমরূপে লাগাইলে ছবি ফুটিয়া বাহির হইবে। এক্ষণে হাইপো সালফাইট অব সোডা দ্রব (Hyposulphite of soda) দ্বারা ছবি খানিকে ধুইয়া অল্পসময়ের জন্য ক্লোরাইড অব গোল্ড দ্রবে (Chloride of Gold) ডুবাইতে হয়; পরে উঠাইয়া উত্তমরূপে পরিষ্কার জল দ্বারা ধৌত করিয়া লইলেই হইল।

কিন্তু বর্ত্তমান সময়ে ডগারের মতে ফটোগ্রাফি অতি অল্পই হইয়া থাকে; এক্ষণে কলোডিয়ন (Collodion) সাহায্যে আদ্র উপায়ই (Wet process) অধিক প্রচলিত। বর্ত্তমান প্রস্তাবে প্রধানতঃ এই আদ্র উপায় সম্বন্ধেই লিখিত হইবে। বর্ণনা সুবিধার জন্য প্রস্তাবটিকে কয়েক ভাগে বিভক্ত করা হইল; যথা;— (১) ফটোগ্রাফি যন্ত্রের গঠন প্রণালী,(২) লেন্স Lens বিবরণ, (৩) রাসায়নিক পদার্থের সঙ্কলন, মিশ্রন ও প্রস্তুত প্রনালী. (৪) বিস্তারিত কার্য্যপ্রণালী (৫) সাধারণ অকৃতকার্য্যতার কারণ (৬) শুষ্ক প্রণালী (Dry process) (৭) বিবিধ।

(১) ফটোগ্রাফি যন্ত্রের গঠন প্রণালী; ইহা অতি সহজ ব্যাপার; পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে যে ফটোগ্রাফির বাক্সটিকে সম্পূর্ণরূপে অন্ধকারময় করা আবশ্যক বাক্সতে যেন কোন ছিদ্র না থাকে কোন প্রকারে অনাবশ্যকীয় আলোক যেন ভিতরে প্রবেশ পথ না পায়। প্রথমতঃ * ১০ ইঞ্চি দীর্ঘ ও ৭ ইঞ্চি প্রস্থে একখানি তক্তাকে উত্তমরূপে চাঁচিয়া প্লেন করিতে হইবে, এই খানি বাক্সের তলা হইবে; বাক্সটি ৭ ইঞ্চি উচ্চ হইবে; কিন্তু বাক্সটির উপরের তক্তাখানি এবং দুই পার্শ্বের তক্তা দুই খানি, তলার কাট খানির ন্যায় তত লম্বা হইবে না; অর্থাৎ পূর্ব্বোক্ত তলার কাষ্ট খণ্ডের এক প্রান্তে দুই পার্শ্ব দিয়া ৭ ইঞ্চি উর্দ্ধে ও ৬ ইঞ্চি প্রস্থে দুই খানি তক্তাকে উর্দ্ধাধোভাবে সংলগ্ন করিয়া দিতে হইবে এবং তদুপরি ৬ ইঞ্চি প্রসস্ত এক খণ্ড কাষ্ঠকে লাগাইয়া বাক্সের ছাদ করিতে হইবে, এক্ষণে আরেক খণ্ড কাষ্ঠ ফলক আঁটিয়া

---

* আমরা যে প্রকার যন্ত্র করিয়াছি তাহারই মাপ এস্থলে দেওয়া গেল।

বাক্সের সম্মুখ প্রাচীর করিতে হইবে; বাক্সটির পশ্চাৎ দিক খোলা থাকিবে এবং এই দিকেই তলার কাষ্ঠ খানি বাক্সের প্রাচীর ছাড়াইয়া কিছু অধিক বাড়ান থাকিবে। বাক্সটির সম্মুখ প্রাচীরের মধ্যস্থলে একটি ছিদ্র এবং তাহাতে একটী নল সংলগ্ন; এই নলেই আবশ্যকমত লেন্স ব্যবহৃত হইয়া থাকে। এক্ষণে আর একটী বাক্স এরূপভাবে প্রস্তুত করিতে হইবে যেন তাহা প্রথম বাক্সটীর ভিতর সংলগ্ন ভাবে অবস্থান করিতে পারে। এই দ্বিতীয় বাক্সটির সম্মুখ এবং পশ্চাৎ উভয় দিকই খোলা থাকে এবং ইহার পশ্চাৎ দিক হইতে এক ইঞ্চি বাদ দিয়া,বাক্সটির ভিতর দুই পার্শ্বের প্রাচীরে একটু প্রশস্ত করিয়া লম্বভাবে দুইটী খাজ কাটিতে হইবে এবং ঠিক তদুপরি উপরের তক্তার খানিকটা কাঠ কাটিয়া ফেলিতে হইবে যেন উপর হইতে এই খাজের ভিতর দিয়া বাক্সটীর মধ্যে, এক খানি কাষ্ঠের ফ্রেম লাগান ঘসা কাচ (Ground glass) বসাইয়া দেওয়া যায়। পশ্চাৎ দিকে ঘসা কাচ সমেত এই দ্বিতীয় বাক্সটী প্রথম বাক্সের ভিতরে এরূপ ভাবে অবস্থান করে যেন ইচ্ছানুরূপ ইহাকে সম্মুখে ও পশ্চাতে সরাইয়া ঘষা কাচ খানি দ্বারায় রশ্মি সমূহের অধিশ্রয়ণ • বিন্দু স্থির করিতে পারা যায়। দ্বিতীয় বাক্সটীর তলার কাঠ খানিতে যে পশ্চাৎদিকে এক ইঞ্চি বাদ দেওয়া হইয়াছে সেই খানে একটি ছিদ্র করিতে হইবে এবং ঠিক তাহার নীচে প্রথম বাক্সটীর তলার কাষ্ঠ খণ্ডে লম্বালম্বী খানিকটা কাটিতে হইবে এবং এই উভয় তলার ছিদ্র দিয়া একটী প্যাঁচ মুহুরি (Binding screw) আঁটিয়া দিতে হইবে। পূর্ব্বোক্ত ঘষা কাচ দ্বারা রশ্মি সমূহের অধিশ্রয়ণ বিন্দু (Focus) স্থির হইলে পর একখানি অনুভূতিসাধক (Sensitive) কাচ পরকলাকে ঘষা কাচের পরিবর্ত্তে ঠিক সেই স্থানে বসাইয়া দিতে হয়; যাহাতে এই শেষোক্ত কাচ পরকলায় কোনরূপ অন্য আলোক লাগিতে না পারে এজন্য একখানি অবরুদ্ধ আধার (Dark slide) ব্যবহার করা আবশ্যক। এই অবরুদ্ধ আধারের ফ্রেম এবং ঘসা কাচফলকের ফ্রেম উভয়েই ঠিক এক সমান। অবরুদ্ধ আধার খানির পশ্চাৎ দিকে একখানি দরজা আছে, এই দিক দিয়া কাচ পরকলা খানিকে উপুড় করিয়া রাখিয়া দরজা বন্ধ করিয়া দিতে হয়,

ষরস্থায় সংলগ্ন এক খণ্ড স্প্রীং কাচ পরকলা খানিকে চাপিয়া রাখে; আধারখানির সম্মুখ দিখে ফ্রেমের গায়ে অল্প খাঁজ কাটিয়া তাহাতে এক-খানি পাতলা তক্তাদ্বারা আবরণ করা উচিত যেন ভিতরে আলোক প্র বেশ করিতে না পারে, অথচ, আধারখানিকে ঘষা কাচের স্থানে বসা-ইয়া ছবি তুলিবার সময় উপর দিয়া আবরণ খানিকে টানিয়া লওয়া যায়। ফটোগ্রাফির বাক্স এবং অবরুদ্ধ আধার উভয়েরই ভিতরে কালি মাখাইয়া দেওয়া উচিত, যেন আলোক প্রতিফলিত হইয়া ছবি প্রকটনের ব্যাঘাত না জন্মায়। ফটোগ্রাফার মাত্রেরই ইহা সর্ব্বতোভাবে স্মরণ রাখা আব-শ্যক। যে ফটোগ্রাফির বাক্সে অথবা অবরুদ্ধ আধারে কোন প্রকারে অনাবশ্যকীয় আলোক প্রবেশ করিলে ছবি ভাল হইবে না।

(২) লেন্স বিবরণঃ—অনুবীক্ষণ, দুরবীক্ষণ প্রভৃতি আলোক বিজ্ঞানের যন্ত্র সমূহে যে নানাপ্রকার বিম্বাকার ও পুটাকার কাচ সমূহ ব্যবহৃত হইয়া থাকে তাহাদিগকে লেন্স কহে। লেন্স অনেক প্রকার যথা দ্বিপার্শ্ব স্ফীত বা বিম্বাকার (Double convex), এক পৃষ্ঠ স্ফীত (Plano-convex) দ্বিপার্শ্ব পুটাকার (Concave), এক পৃষ্ঠ পুটাকার (Plano-concaAe) ইত্যাদি। ফটোগ্রাফি যন্ত্রেও এই প্রকার লেন্স ব্যবহার হয়, ইহাদিগের মধ্যে কোন্ প্রকার লেন্স ব্যবহার করিলে ভাল হয় এবং কোন্ প্রকারে কি ক্ষতি হয় এস্থলে সংক্ষেপে তাহা বর্ণিত হইবে। সাধারণ এক পৃষ্ঠস্ফীত অথবা দ্বিপার্শ্ব স্ফীত লেন্স ব্যবহার করিলে ফটো-গ্রাফি ভাল হয় না ইহাতে অনেক দোষ ঘটিয়া থাকে যথাঃ—বর্ণবিশ্লেষণে রশ্মির বিপথ গমন (Chromatic abberation), বিম্বাকারে মূর্ত্তির প্রতি-ফলন (Spherical abberation) ইত্যাদি। ঝাড়ের কলম (Prism) প্রভৃতি ত্রিপার্শ্ববিশিষ্ট কাচ সমূহের ভিতর দিয়া আলোক রশ্মি প্রবেশকালে সমানভাবে বক্রীভূত হয় না এজন্য আলোকের সপ্তবর্ণ বিশ্লিষ্ট হইয়া যায়; ঠিক এইরূপ, বিম্বাকার কাচের ধার অপেক্ষা মধ্যভাগ অধিক স্ফীত এজন্য আলোক রশ্মি সমভাবে বক্রীভূত না হওয়া বশতঃ বর্ণ-বিশ্লেষণ ঘটিয়া থাকে, তাহাতে ফটোগ্রাফির বিশেষ ক্ষতি হয় কারণ আলোকের সপ্তবর্ণ সমধর্ম্মাক্রান্ত নহে; পীতবর্ণ আলোকের উজ্জ্বলতম অংশ, লোহি-

তাংশে উত্তাপ অধিক, এবং রাসায়নিক পরিবর্ত্তনের ক্ষমতা নীল ও ভায়লেটেরই অধিক আছে। সুতরাং এই বর্ণবিশ্লেষণ দোষ দূরীকরণের জন্ত ভিন্ন কাচের সংযুক্ত লেন্স (Combination) ব্যবহৃত হইয়া থাকে, অর্থাৎ একখানি ক্রাউন গ্লাসের (Crown glass) লেন্স ও একখানি ফ্লিণ্টগ্লাসের লেন্স পরস্পর সংযুক্ত করিয়া ব্যবহৃত হয়। এতদ্ভিন্ন বিম্বাকার কাচের ন্যুজতা বশতঃ মূর্ত্তি বিম্বাকারে প্রতিফলিত হয়; অর্থাৎ গাড়ু কিম্বা অন্য কোন প্রকার ন্যুজাকার পদার্থের দিকে তাকাইলে যেরূপ বক্র ছবি প্রতিফলিত দেখিতে পাওয়া যায় সেইরূপ বক্রভাবে মূর্ত্তি প্রতিফলিত হইবে। সংযুক্ত লেন্স ব্যবহার করায় কতক পরিমাণে এই দোষ দূরীভূত হয় বটে কিন্তু উত্তমরূপে দূর করিতে হইলে অবরোধক (Diaphragm) ব্যবহার করিতে হয়; অবরোধক ব্যবহার করিলে আলোক রশ্মি সমূহ সমগ্র লেন্সের ভিতর দিয়া গমন না করিয়া কেবল মধ্যস্থল দিয়া গমন করে এ জন্য মূর্ত্তির বিম্বাকার দোষ ঘটে না। এক খণ্ড পুরু কাগজকে (Paste board) ঠিক লেন্সের মাপে গোলাকার করিয়া কাটিয়া, তাহার মধ্যস্থলে গোলাকার একটী ছিদ্র করিতে হইবে; এই খানিকে নলের ভিতর লেন্সের সম্মুখে বসাইয়া দিলেই ইহা অবরোধকের কার্য্য করিবে। আমরা একটী ফটোগ্রাফি যন্ত্র প্রস্তুত করিয়াছি তাহাতে একখানি এক পৃষ্ঠ পুটাকার (Planoconcave) ও একখানি দ্বিপার্শ্ব বিম্বাকারের (Double convex) সংযুক্ত লেন্স (achromatic combination lens) ব্যবহার করিয়াছি; লেন্সটির সম্মুখে কিঞ্চিৎ দূরে একখানি অবরোধক (Diaphram) লাগাকের মধ্যস্থ ছিদ্রটির ব্যাস (Diameter) লেন্সের ব্যাসের ঠিক এক তৃতীয়াংশ। এই প্রকার যন্ত্রে আমরা পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছি যে ইহা দ্বারা সাধারণ কাজ এক প্রকার বেশ চলিতে পারে।

অবরোধক (Diaphrgm) ব্যবহারের আরেকটি বিশেষ উপকার এই যে, ইহা অধিকাংশ রশ্মিকে অবরোধ করিয়া কেবল মাত্র লেন্সের মধ্য স্থল দিয়া কয়েকটি রশ্মিকে গমন করিতে দেয় এ জন্ত ইহাদের গতি অধিক বক্র হয় না এবং অধিশ্রয়ণ বিন্দু কিছু অধিক দীর্ঘ হয় সুতরাং এক সময়ে নিকটে ও দূরের ছবি তুলিবার পক্ষে সুবিধা হয়।

কিন্তু অবরোধক ব্যবহার করিলে আলোক অপেক্ষাকৃত অধিক হওয়া আবশ্যক।

মানুষের মূর্ত্তি প্রকটনের জন্য দুইজোড়া সংযুক্ত লেন্স ব্যবহার করিলেই খুব ভাল হয়। ইহার সম্মুখ জোড়াটি দেখিতে একখানি এক পৃষ্ঠস্ফীত (Plano convex) লেন্সের ন্যায়; একখানি দ্বিপার্শ্বস্ফীত (double convex) ও একখানি এক পৃষ্ঠ পুটাকার লেন্সের পরস্পর সংযোগে এইখানি নির্ম্মিত, এবং ইহার বিম্বাকার পৃষ্ঠই বাহিরের দিকে থাকে; এই প্রথম জোড়ার কিঞ্চিৎ দূরে আরেক জোড়া সংযুক্ত-লেন্স আছে; ইহা দেখিতে দ্বিপার্শ্বস্ফীত লেন্সের ন্যায়; ইহা একখানি এক পৃষ্ঠ বিম্বাকার ও এক পৃষ্ঠ পুটাকার লেন্স এবং একখানি দ্বিপার্শ্বস্ফীত লেন্সের পরস্পর সংযোগে নির্ম্মিত; এই দ্বিতীয় লেন্স সংলগ্ন নলটি ফটোগ্রাফি বাক্সের সহিত আঁটা থাকে এবং এই নলের ভিতর প্রথম লেন্স সংলগ্ন নলটি এরূপ ভাবে অবস্থান করে যেন ইচ্ছানুরূপ সম্মুখে ও পশ্চাতে সরাইতে পারা যায়। পিত্তলের নল হওয়া আবশ্যক, তবে টিনের হইলেও চলিতে পারে। নলের ভিতরটায় কালি মাখাইয়া দেওয়া কর্ত্তব্য। এই প্রকার দুই জোড়া সংযুক্ত লেন্স ব্যবহার করিলে ছবি অতি সুন্দর ও স্পষ্ট হয় এবং ইহাতে সাধারণতঃ অবরোধক ব্যবহার করিতে হয় না, তবে যদি এক সময়ে নিকটের এবং দূরের মূর্ত্তি অঙ্কিত করিতে হয় তবেই অবরোধক ব্যবহার করিতে হয়; অনেক সময়ে দুই জোড়া লেন্সের মধ্যে অবরোধক ব্যবহৃত হয়, কিন্তু প্রথম জোড়ার সম্মুখে অবরোধক দেওয়াই তদপেক্ষা উত্তম।

৩। রাসায়নিক পদার্থ সমূহের সঙ্কলন, মিশ্রন ও প্রস্তুত প্রণালীঃ—

পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে যে কাষ্টিক দ্রবের সহিত কোন প্রকার জান্তব বা ঔদ্ভিজ্জ পদার্থ মিলিলে আলোক প্রভাবে তাহা কাল হইয়া যায়, এ জন্যই গাত্রের কোন স্থানে কাষ্টিক দ্রবের প্রলেপ দিলে সেই স্থান কাল হইয়া যায়। সুতরাং কাচের উপর ফটোগ্রাফ তুলিতে হইলে তাহার উপর কোন প্রকার ঔদ্ভিজ্জ পদার্থের স্তর দিয়া লওয়া আবশ্যক নতুবা শুধু কাষ্টিক দ্রব লাগাইলে আলোকের কোন অনুভূতি হইবে না। এজন্য কাচের

উপর কলোডিয়ন নামক ঔষধ একস্তর লাগাইয়া লইতে হয়। কলো-ডিয়ন প্রস্তুত করিবার উপকরণদিগের মধ্যে পাইরক্সলাইন (Pyroxyline or Guncotton) নামক ঔদ্ভিজ্জ পদার্থই প্রধান।

কলোডিয়ন প্রস্তুত প্রণালী :--

শুষ্ক পাইরক্সলাইন *	১ ঔন্স
ইথার .৭২৮ আপেক্ষিক গুরুত্ব	৩৬ "
এলকহল .৮১৬ " "	১২ "

কাহারও ২ মতে ইহার সহিত আরো ৬ ঔন্স '৮•• আপেক্ষিক গুরু-ত্বর এলকহল মিশ্রিত করিলে ভাল হয়। একটি বড় মুখের শিশিতে ইথার ও এলকহল মিশ্রিত করিয়া তাহাতে পাইরক্সলাইন ঢালিয়া দিয়া কিয়ৎক্ষণের জন্য শিশিতে নাড়িতে হইবে অল্পক্ষণ নাড়িলেই দেখিতে পাইব পাইরক্সলাইন গলিয়া গিয়াছে; এরূপ অবস্থায় কয়েক দিন স্থির ভাবে রাখিয়া দিলে পর দেখিতে পাইব শিশির তলায় খানিকটা ময়লা থিতিয়া আছে এবং উপরে তৈলের ন্যায় এক প্রকার পদার্থ রহিয়াছে; আস্তে আস্তে উপর হইতে এই পরিষ্কার গলিত পদার্থটি অন্য শিশিতে ঢালিয়া কাচের ছিপি (Glass stopper) দ্বারা আবদ্ধ করিয়া রাখিলেই কলোডিয়ন প্রস্তুত হইল। যাহাতে আলোক না লাগিতে পারে এরূপ ভাবে কলোডিয়ন রাখা আবশ্যক।

এস্থলে একটি কথা বলা আবশ্যক যে কাচের উপর দুই প্রকার ফটোগ্রাফ হইয়া থাকে পজিটিভ (Positive) বা অনুরূপ ও নিগেটিভ (Negative) বা বিরূপ। কাচের উপর পজিটিভ ছবি তুলিলে, যে পদার্থের ফটোগ্রাফ হইল সেই পদার্থের ঠিক অনুযায়ী (Light and shade) হইবে। অর্থাৎ যদি কোন সাদা জমির উপর কাল অক্ষর লেখা থাকে, ইহার পজিটিভ ফটোগ্রাফ তুলিলে কাচের উপরে ঠিক সেইরূপ সাদা জমিতে কাল অক্ষর উঠিবে। কিন্তু যদি কাগজের উপর এই প্রকার একটি

*যবক্ষার দ্রাবক, গন্ধক দ্রাবক প্রভৃতিতে তুলা ভিজাইয়া পাইরক্সলাইন (Pyroxyline or Guncotton) প্রস্তুত হইয়া থাকে; কিন্তু ইহা প্রস্তুত করিয়া লওয়া অপেক্ষা ক্রয় করাই সুবিধা জনক।

ছবি অঙ্কিত করিতে হয় তবে প্রথমতঃ কাচের উপর নিগেটিভ ফটোগ্রাফ করা আবশ্যক, তাহাতে (light and shade) বিপরীত হইবে; অর্থাৎ কাচের উপর কাল জমিতে সাদা অক্ষর উঠিবে; তবেই তাহা হইতে কাগজে ছাপিলে সাদা জমিতে কাল অক্ষর উঠিবে। এ সকল বিবরণ পরে সহজে বুঝিতে পারা যাইবে।

পজিটিভ ফটোগ্রাফি।

কিরূপে কলোডিয়ন প্রস্তুত করিতে হয় তাহা পূর্ব্বেই বর্ণিত হইয়াছে। কিন্তু কলোডিয়নের সহিত আইওডিন মিশ্রিত করিয়া লওয়া আবশ্যক। বাজারে দুই প্রকার কলোডিয়ন বিক্রয় হইয়া থাকে :—আইওডিন মিশ্রিত কলোডিয়ন ও অমিশ্র কলোডিয়ন। স্বতন্ত্র শিশিতে আইওডিন মিশ্র বিক্রয় হইয়া থাকে তাহার এক ভাগ, তিন ভাগ কলোডিয়নের সহিত মিলাইয়া লইলেই হয়।

আইওডিন মিশ্র প্রস্তুত প্রণালী।

আইওডাইড অব এমোনিয়ম (Iodide of Ammonium)	১ ড্রাম
„ „ ক্যাডমিয়ম (Iodide of cadmium)	৮০ গ্রেণ
ব্রোমাইড অব এমোনিয়ম (Bromide of Ammonium)	৪০ গ্রেণ
এলকহল. ৮১৬ আপেক্ষিক গুরুত্ব	১০ ওন্স

প্রথম তিনটি পদার্থকে উত্তমরূপে গুড়া করিয়া একত্রে একটি শিশিতে রাখিয়া তাহাতে এলকহল ঢালিয়া দিতে হইবে এবং উত্তমরূপে নাড়িয়া দিয়া শিশিটি স্থিরভাবে রাখিয়া দিতে হইবে; পর দিন বুটিং (Blotting) কাগজ দ্বারা মিশ্রটি ছাকিয়া লইলেই হইল। আইওডিন মিশ্রের শিশিটি আলোক রুদ্ধ, ছায়া যুক্ত স্থানে রাখা আবশ্যক। পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে যে ৩ ভাগ কালোডিয়নের সহিত ১ ভাগ আইওডিন মিশ্র মিলাইয়া লইতে হয়।

পজিটিভ কাষ্টিক দ্রব প্রস্তুত প্রণালী—

স্ফটিক কাষ্টিক (crystallized Nitrate of Silver)	১ ঔন্স
বিশুদ্ধ চোয়ান জল	১০ ঔন্স

আইওডিন দ্রব *	৮ ফোটা
এলকহল	২ ড্রাম
উগ্র যবক্ষার দ্রাবক	১ ফোটা

চোয়ার জলের অভাবে পরিষ্কার বৃষ্টির জল হইলেও চলিতে পারে।

প্রথমতঃ ৪ ঔন্স জলে পূর্ব্বোক্ত স্ফটিক কাষ্টিকি উত্তমরূপে দ্রব করিয়া তাহাতে ৮ ফোটা আইডিন দ্রব দিয়া কাচ দণ্ড দ্বারা উত্তমরূপে নাড়িতে হইবে। ইহাতে এসিড আছে কি না তাহা একখানি টেষ্ট পেপার (Test paper) দ্বারা পরীক্ষা করিয়া দেখা উচিত। একখানি কাগজে উত্তমরূপে জবাফুলের রস মাখাইয়া শুষ্ক করিতে হইবে তাহা হইলে কাগজ খানির রং নীল বর্ণ হইবে। ইহা দ্বারাই টেষ্ট পেপারের কাজ চলিতে পারে। এই কাগজের সংস্পর্শে কোন এসিড লাগিলে কাগজখানির রং লাল হইয়া যাইবে। এই টেষ্ট পেপারের এক টুকরা লইয়া পূর্ব্বোক্ত দ্রবে ভিজাইলে যদি কাগজখানি লাল হইয়া যায় তবেই বুঝিতে পারা যাইবে তাহাতে এসিড আছে; কয়েক ফোটা কার্ব্বোনেট অব সোডা দ্রব + দ্বারা এই এসিডের ক্ষমতা বিলুপ্ত করা উচিত। এক্ষণে অবশিষ্ট ৬ ঔন্স জল ইহার সহিত মিলাইয়া বুটিং দ্বারা ছাকিয়া লইতে হইবে। অবশেষে এলকহল ও যবক্ষার দ্রাবক মিশ্রিত করিতে হইবে।

ফুটন-মিশ্র (Developing fluid) নং ১।

প্রোট সলফেট অব আইরণ (Protosulphate of Iron)	১৫ গ্রেণ।
গ্লেসিয়াল এসিটিক্ এসিড (Glacial Acitic Acid)	৩৫ ফোটা
এলকহল	২০ ফোটা
জল	১ ঔন্স

এই কয়েক দ্রব্য একটি শিশিতে একত্রে মিলাইয়া উত্তমরূপে দ্রব করিতে হইবে; ছাকিবার বিশেষ প্রয়োজন নাই তবে খুব ময়লা হইলে

* ১ ড্রাম জলে, ৬ গ্রেণ আইওডাইড অব পটাশিয়ম দ্রব করিয়া লইলেই আইওডিন দ্রব হইল।

+ ১ ঔন্স জল ও ১০ গ্রেণ সোডা মিলাইয়া সোডা দ্রব প্রস্তুত হয়।

ছাকিয়া লওয়া আবশ্যক। এই প্রণালী সাধারণতঃ ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

স্ফুটন-মিশ্র নং ২।

হীরাকস (Sulphate of Iron)	১½ ঔন্স
নাইট্রেট অব ব্যারিটা	১ ঔন্স
এলকহল	১ ঔন্স
নাইট্রিক এসিড	৩৫ ফোটা
জল	১৬ ঔন্স

নাইট্রেট অব ব্যারিটাকে উত্তমরূপে চূর্ণ করিয়া কাচ পাত্রে রাখিয়া জল ঢালিয়া দিতে হইবে; শীতল জলে ব্যারিটা দ্রব হইবে না এজন্য উত্তাপ প্রয়োগ করিতে হইবে, (কিন্তু সাবধান হওয়া আবশ্যক যেন অতিরিক্ত উত্তাপ দেওয়া না হয়) উত্তাপের সহোযো ব্যারিটা সম্পুর্ণরূপে দ্রব হইয়া গেলে পর উত্তপ্ত থাকিতে থাকিতেই ইহার সহিত হীরাকস চূর্ণ মিলাইয়া কাচ দণ্ড দ্বারা কিছুক্ষণ নাড়িতে হয়; এক্ষণে ইহা দেখিতে দুধ-গোলার ন্যায় সাদা; কিন্তু কিছুক্ষণ স্থিরভাবে রাখিলেই গুড়া পদার্থগুলি নীচে থিতিয়া পড়িবে। এক্ষণে বুটিং কাগজ দিয়া ছাকিয়া লইতে হইবে। শীতল হইলে পর ইহাতে, অল্প জলে পূর্ব্বোক্ত নাইট্রিক এসিড মিলাইয়া তাহা ফোটা ফোটা করিয়া দিতে হইবে এবং পরে এলকহল মিলাইতে হইবে।

আমরা এই প্রকার স্ফুটন-মিশ্র ব্যবহার করিয়া দেখিয়াছি তাহাতে অতি সুন্দর ছবি হইয়াছে। (ক্রমশ)

ব্যবসায়ী।

দ্বিতীয় ভাগ। | ১২৯২। | ৭ম ও ৮ম সংখ্যা।

চা-বাগান।

চা-চালুনী ও চা-ঝাড়া।

চা নানা প্রকারের। ভাঙ্গাপিকু, পিকু, পিকুস্থস্, স্থসং, 'ভাঙ্গা স্থস', কাঙ্গু, ভাঙ্গা চা, চা ধূলি, পিকু ধূলি ইত্যাদি। পূর্ব্বে চা বাগানে অনেক শ্রেণীর চা হইত কিন্তু এখন বাজার দরের অধীন হইয়া চা-করেরা চারি শ্রেণীর চা প্রস্তুত করে। কচিৎ দুই এক বাগিচায় পাঁচ শ্রেণী করিতে দেখা যায়। ভাঙ্গা পিকু বা অরেঞ্জ পিকু, পিকু, পিকু স্থস্, এবং ভাঙ্গা চা সচরাচর এই চারি প্রকারের চা প্রস্তুত হয়। কলিকাতায় বা বিলাতে চা পাইকারি দরে বিক্রী হয়। এক বাগানে এক প্রকারের চা যত বেশী হয়, সেই চার দর তত বেশী পাওয়া যায়। এজন্ত এক বাগানে কোন প্রকারের চা ১০/০ মণের কম পাঠাইতে ব্রোকার অর্থাৎ চা-বিক্রেতারা সর্ব্বদা নিষেধ করেন। ৫০/০ চা হইতে চারি শ্রেণী করিলে ১২॥০ করিয়া এক এক শ্রেণীতে হয়। ইহাকে ৬ শ্রেণী করিলে গড়ে ৮॥০ হইবে না। সুতরাং শ্রেণীসংখ্যা কম করিলে চা শীঘ্র শীঘ্র চালান করা যাইতে পারে।

২। পিতলের চালুনীতে চা চালিতে হয়। যদি এক ইঞ্চের মধ্যে ১২টী তার থাকে, তাহাকে ১২ নং চালুনী বলে। এইরূপে এক ইঞ্চ মধ্যে তারের সংখ্যানুসারে ১০, ৮, ৬, ও ৪ নং চালুনী হয়। সাধারণতঃ ১২ নং

চালুনীতে চালিয়া ভাঙ্গাপিকু, ১০ নং চালুনীতে চালিয়া পিকু এবং ৮ নং চালুনীতে চালিয়া পিকুসুস্ বাহির হয়। বাকী যাহা থাকে, তাহা ৮ নং চালুনীতে ভাঙ্গিয়া ভাঙ্গা চা করা হয়। এই প্রণালীর অনেক পরিবর্ত্তন দেখা যায়। অনেকে প্রথমতঃ ১০ নং এবং ১২ নং চালুনীতে একবার পিকু ও ভাঙ্গা পিকু বাহির করিয়া যাহা অবশিষ্ট থাকে, তাহা ৮ নং চালুনীতে ভাঙ্গিয়া তাহা হইতে ১০ নং চালুনী দিয়া ফের পিকু এবং ৮ নং চালুনী দিয়া পিকু সুস্ বাহির করেন। এবং দুই প্রকারের পিকু মিশ্রিত করেন।

৮ নং, ১০ নং এবং ১২ নং চালুনীতে পিকু সুস্, পিকু এবং ভাঙ্গা পিকু বাহির হয়। তাহা ঝাড়িলে যে ভাগ উড়িয়া যায়, তাহাতে ভাঙ্গা চা হয়। কেহ কেহ ভাঙ্গা পিকু ঝাড়িয়া পিকু গুড়ি (Pekoe dust) নাম দিয়া এক শ্রেণী করেন। ঐ পিকু গুড়ি ভিন্ন না করিয়া ভাঙ্গা চা-র সঙ্গে মিশ্রিত করিলে যেরূপ লাভ হয়, ভিন্ন বিক্রী করিলে তত লাভ হয় না। চা চালিবার ও ভাঙ্গিবার জন্য তিন চারি প্রকার কল হইয়াছে। হাতে চালা অপেক্ষা কলে চালাতে চার গায় কম চোট লাগে। সুতরাং কলে অপেক্ষাকৃত কিছু মোটা চালুনী না হইলে চলে না। হাতে চালা চা-র ন্যায় কলে চালা চা-র চাকচিক্য তত নষ্ট হয় না। এবং লোকের হাত কম লাগে বলিয়া কোন প্রকারে অপরিষ্কার হইতে পারে না।

৩। ভারতবর্ষে কাল চাই অধিক উৎপন্ন হয়। চা ছিঁড়িবার সময় অর্দ্ধ শক্ত পাতা আনা হয়। তন্মধ্যে অনেক গুলি এত শক্ত হইয়া পড়ে যে তাহা রোল করা যায় না। সেই পাতাগুলি শুকাইলে কাল না হইয়া লাল হয়। তাহাকে সাধারণতঃ লাল পাতা (or red leaf) বলে। চালুনী করিবার পূর্ব্বে ঐ গুলি বাছিয়া ফেলিতে হয়। নতুবা তাহার গুড়া যে চা-তে পড়িবে, তাহাই ভাগ করিয়া ঝাড়িতে হইবে। ঝাড়ায় না চলিলে লাল পাতার অংশ গুলি এক একটী করিয়া বাছিয়া ফেলিতে হয়। লাল পাতা ভাঙ্গিবার পূর্ব্বে অর্থাৎ চালুনী আরম্ভেই তাহা বাছিয়া ফেলিলে সকল আপদ চলিয়া যায়।

৪। কুলিদিগকে শক্ত পাতা ছিড়িওনা, এইরূপ নিষেধ করা মিছা। অনেক কড়া কড়ি করিলে তাহারা চা-র উপযোগী অনেক অর্দ্ধ শক্ত পাতা

ছাড়িয়া আসিবে। তাহাতে বিলক্ষণ ক্ষতিগ্রস্ত হইতে হয়। লাল পাতা বাছিবার ক্ষতি অপেক্ষা ঐ ক্ষতি অনেক অধিক।

৫। পূর্ব্বেই বলিয়াছি ডগ সমেত তিন চারিটা কাঁচা পাতা ছিঁড়িতে হয়। ঐ ডগগুলি শুকাইয়া শক্ত ডাঁটা হয়। তাহা ঝাড়িলে যায় না। বাছিয়া ফেলিতে হয়। চা-তে সেইরূপ ডাঁটা থাকিলে তাহার মূল্য কম হইয়া পড়ে।

৬। পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে চা-তে যত কম বাতাস লাগে, ততই ভাল। সুতরাং যে প্রণালীতে চালিলে শীঘ্র শীঘ্র চা বাক্স বন্ধ করা যায়, তাহাই অবলম্বনীয়। দেশীয় লোকের যত বাগান আছে, সেগুলি প্রায়ই ছোট ছোট। সুতরাং তাঁহাদের যতদূর সম্ভব শ্রেণীসংখ্যা কম করা উচিত। কিন্তু প্রায়ই দেখা যায় এই সকল বাগানে চারি প্রকারের চা না করিয়া তদধিক প্রকারের চা করা হয়।

লঙ্কার চাষ।

বাঙ্গলার সকল সম্প্রদায়ের লোকের মধ্যে লঙ্কা একটু বিশেষ দরকারী জিনিস। কিন্তু দুঃখের বিষয় সমস্ত বঙ্গবাসীরা ইহার চাষ প্রণালী ভালরূপে জ্ঞাত নহেন। অদ্য হইতে ক্রমশঃ আমরা ইহার চাষ এবং ব্যবসায়ের সকল প্রকার রীতি লিখিতে প্রবৃত্ত হইলাম; ভরসা করি ইহার দ্বারা বাঙ্গলার অনেক লঙ্কা-চাষ-অনভিজ্ঞ কৃষক ভ্রাতাদের কথক পরিমাণে উপকার দর্শিবে। সাধারণতঃ আমাদের দেশে যশহর ও নদীয়া জেলার উত্তরাংশে লঙ্কা চাষের বিশেষ আদর দেখিতে পাওয়া যায়, কারণ ওঅঞ্চলের ভূমি সকল, পূর্ব্ব বা দক্ষিণ বঙ্গভূমি অপেক্ষা অধিক পরিমাণে উচ্চ; সুতরাং আমন ধান্যের অজন্মা হেতুতে, আউস ধান্য, লঙ্কা ও অন্যান্য হরিৎ খন্দের চাষ করিয়া কৃষকেরা জীবন যাত্রা নির্ব্বাহ করে। লঙ্কা অনেক জাতীয়, তন্মধ্যে আমাদের দেশে যে কয় জাতীয় লঙ্কার চাষ দৃষ্ট হয়, পর্য্যায়ক্রমে তাহার আমূল বৃত্তান্ত পাঠকগণকে অবগতি করাইতেছি।

আমাদের দেশে সচরাচর যে লঙ্কা বিক্রয় হয়, কৃষকেরা উহাকে বড়ান

বা বড় লঙ্কা কহে। ইহা ব্যতীত আর্মন, ক্ষুদে, (হলদে) হরিদ্রাবর্ণ, ও কাম রাঙ্গা প্রভৃতি অনেক প্রকার লঙ্কা দৃষ্ট হয়। উল্লিখিত কয়েক রকম লঙ্কার মধ্যে তিন চারি রকম লঙ্কা ছাড়া আমাদের দেশে ব্যবহার হয় না। কারণ উহা অত্যন্ত ঝাল, এমন কি বিষ বলিলেও অত্যুক্তি হয় না।

চাষ প্রণালী।

পূর্ব্বে উল্লেখ করা হইয়াছে উচ্চ ভূমি না হইলে লঙ্কার চাষ হয় না। তাই বলিয়া যে দেশের ভূমি উচ্চ নয়, সে দেশে যে লঙ্কা হইবে না, ইহা কোন কথাই নয়। কিন্তু এই স্থলে বলা আবশ্যক যে, লঙ্কার চাষ করিতে হইলে সে স্থানটী এমন চাই, যে, চতুর্দ্দিকে বৃক্ষাদি না হয়, এবং জমীটা দুআঁস রকমের মাটীবিশিষ্ট হওয়া চাই। জমী নিম্ন হইলে তত ক্ষতি নাই, কারণ যতটুকু জমীতে চাষ করিতে হইবেক, তাহার চতুষ্পার্শ্বে গড় অর্থাৎ খানা কাটীয়া মাটী উঠাইয়া উক্ত ভূমিতে চারাইয়া দিলে উত্তম চাষোপযোগী হইবে। জমীটা মাটী তুলিয়া সমতল ভূমি অপেক্ষা ১ বা ১৷৹ হাত উচ্চ করা চাই। এই প্রকারে আষাঢ় মাসের পূর্ব্বে অর্থাৎ বৈশাখ জ্যৈষ্ঠমাসে ভূমিটী ঠিক করিয়া কর্ষণ করিয়া উহাতে বর্ষার জল খাওয়াইয়া রাখিতে হইবেক। ইহাও বলা প্রয়োজন যে, আষাঢ় মাসের মধ্যে বাছা বাছা ভাল লাল বর্ণের পাকা কতকগুলি লঙ্কা ছিঁড়িয়া উহার মধ্যস্থিত বীজ সকল মাটী তোলা জমীর একধারে, আন্দাজ এক কাঠা জমীতে ছড়াইয়া চারা দিতে হইবেক।

পরে কার্ত্তিক মাস পর্য্যন্ত ঐ সকল চারা রোপণোপযোগী হইবেক। এইক্ষণ উক্ত চারা গুলি তৈয়ারি জমীতে এক হাত অন্তর করিয়া রোপণ করিবে, তৎপরে চারা গুলি মাটীতে লাগিলে উহার গোড়ায় যত ঘাস হইবে, তাহা পাস্‌নি † দ্বারা উৎপাটন করিতে হইবেক, নচেৎ গাছের বিলক্ষণ ক্ষতি হইবার সম্ভাবনা। এই প্রকারে দুই তিন বার ঘাস উঠাইলে গাছগুলি খুব পুষ্ট হইবে। এখন কৃষক ভায়া কিছু দিনের জন্য বাড়ী যাইয়া

† এক প্রকার অস্ত্র বিশেষ।

বসিতে পারেন। কারণ সেই কৃষক-শ্রেষ্ঠ পরমেশ্বরের স্বাভাবিক নিয়মভুক্ত হেমন্ত কালের নৈশ শিশিরের সাহায্যে উক্ত চারা সকল দিন দিন বর্দ্ধিত হইয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বৃক্ষে পরিণত হইবে, পরে দুই তিন মাসের মধ্যে ফুলে ফলে পরিশোভিত লঙ্কা ক্ষেত্রটী এক অনির্ব্বচনীয় শোভা ধারণ করিবে।

তদ্বির প্রণালী।

কৃষক ভায়া মাঘ মাসে ক্ষেত্রে যাইয়া দেখিবে যে, ক্ষেত্র কাঁচা লঙ্কাতে পূর্ণ! তখন যত পারিবে বিক্রী করিবে, কারণ প্রথম ফলনটা অর্থাৎ যাহা প্রথমে হইবে উহা, তুলিয়া না ফেলিলে গাছের ক্ষতি হইবে। শেষে যত হইবে সমস্তই পাকাইবার নিমিত্ত রাখিবে। দেখিবে এক একবারে একটী গাছে এক ধামারও অধিক লঙ্কা উঠিবে। যদি তিন মাসে তিন বার ফসল উঠে তাহা হইলে একটী গাছে যথেষ্ট পরিমাণে লঙ্কা উৎপন্ন হয়। এখন আয় ব্যয়ের হিসাব আমরা নিম্নে প্রকাশ করিতেছি, পাঠক দেখিবেন ইহাতে কত লাভ। তার পর ক্ষেত্রের পাকা লঙ্কা সমস্ত তুলিয়া উত্তম করিয়া শুষ্ক করিবে, এবং দড়মার উপরে বিছাইয়া রাত্রিতে শিশিরে রাখিবে ও দিনের বেলায় অল্প পরিমাণে শুকাইয়া খুব করিয়া চাপ দিতে হইবে, পরে এই প্রণালীতে এক মাস তদ্বির করিলে লঙ্কা গুলি উত্তম লাল বর্ণ ধারণ করিবে ও সরল হইবে। এদেশ অপেক্ষা বাখরগঞ্জ জেলার অন্তর্গত ঝালকাটী, নলছিটী, প্রভৃতি বন্দরে লঙ্কার কিছু বেশী দাম ও আদর। কারণ পূর্ব্ব বঙ্গবাসী ভ্রাতারা লঙ্কা ব্যবহারে খুব পটু! এদেশ হইতে লঙ্কা ৮। ৯ টাকা হিসাবে ক্রয় করিয়াও সেখানে বিক্রয় করিলে প্রতি মণে বিলক্ষণ লাভ হয়। এক বিঘা জমীতে লঙ্কা চাষ করিতে কত টাকা ব্যয় ও পরে ফসল বিক্রী করিলে কত আয় তাহা আমরা নিম্নে প্রকাশ করিলাম। আমাদের কৃষি উৎসাহী পাঠকগণ একবার অধ্যবসায় সহকারে লঙ্কার চাষ করিলে বিশেষ লাভবান হইবেন সন্দেহ নাই।

এক বিঘা জমীর কর ... ... ৪৲

জমীতে মাটী তুলিতে ও বেড় ঘিরিতে দুইজন কৃষাণের এক মাসের
বেতন ... ... ৮৲

দুইখানি লাঙ্গল দুই সপ্তাহ চালানের নিমিত্ত মায় গোরুর খোরাকী, লাঙ্গল, মৈ, ও নিড়ানী খরচ, ইত্যাদি ...	৬৲
শুকাইতে ও তদ্বির করিতে	৪৲
ব্যয় সর্ব্ব শুদ্ধ ...	২২৲

আয়

এক বিঘা জমীতে খুব কম ফসল হইলেও ১৬ মণ লঙ্কা উৎপন্ন হয়। প্রতি মণ * ৭৲ টাকার কম কিছুতেই বিক্রী হয় না।

৭ × ১৬ = ১১২। অতএব কৃষি উৎসাহী পাঠক দেখুন ১১২—২২ = ৯০। প্রতি বিঘা জমীতে ৯০৲ টাকা লাভ।

(কদলী) কলা চাষ।

কলা অনেক প্রকার। তন্মধ্যে কয়েক প্রকার সুখাদ্য এবং উপাদেয়। সাধারণতঃ যে কয়েক প্রকার কলার চাষ আমাদের দেশে হইয়া থাকে তাহা দিগের নাম এইঃ—চাঁপা (চাটিম) জিন, (কাঁটালি), মর্ত্তমান, কাণাই বাঁশি, মদন মুরারী, ঘৃতকাঞ্চন, চিনের মর্ত্তমান, বড়বাগুরা, কাঁচা কলা (কেবল তরকারি খাইতে হয় বলিয়া ইহার নাম কাঁচ কলা), ডঁয়রা বা ডয়া (বিচে), কাবুলী, বাঘনলী। এবারে আমরা মর্ত্তমান হইতে আরম্ভ করিয়া পর্য্যায়ক্রমে উহাদের চাষ প্রণালী লিখিব।

সচবাচর খাইবার সময় চাঁপা, মর্ত্তমান, কাণাই বাঁশি, মদন মুরারী, চিনের মর্ত্তমান, ঘৃত কাঞ্চন, প্রভৃতি কলাতে বীজ আছে বলিয়া বোধ হয় না। কিন্তু একটু মনোযোগের সহিত দেখিলেই দেখা যাইবে যে, উহার মধ্যে সর্ষের মত ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র বীজ রহিয়াছে। ঐ বীজ হইতেই চারা

* লঙ্কার বাজার সকল বৎসর সমান থাকে না। উহা ৬ হইতে ১৫। ১৬ টাকা হইতে পারে।

উৎপন্ন হইয়া থাকে। প্রথমে দুআঁশ মাটী বিশিষ্ট একটী জমী উত্তম রূপে চাষ করিতে হইবে। এমন ভাবে চাষ করা চাই যেন জমীতে একটুও মোটা ঢেলা না থাকে; মাটীগুলা একবারে ধূলা ধূলা করা চাই, এইরূপে কর্ষিত হইলে মাটীর উপরে একটু লবণ এবং মিহি রকম ছাই ছড়াইয়া দিতে হইবে। জমী এইরূপে পাইট করা হইলে, কতকগুলি পুষ্ট পুষ্ট পরিপক্ক কলা সংগ্রহ করিতে হইবে, কলা গুলি খুব পাকিয়া যখন উপরের ছাল গুলি পচিয়া উঠিবে, তখন খোসা গুলি ছাড়াইয়া কতকটা বালির সহিত কলাগুলি উত্তম রূপে চট্‌কাইতে হইবে। চট্‌কান হইলে,পূর্ব্বোক্ত জমীতে ৮ হাত অন্তর অন্তর লাঙ্গলের ফাল অথবা আঁকড়া দ্বারা সারি কাটিয়া একটা মোটা দড়িতে ঐ চটকান কলা গুলি মাথাইয়া প্রত্যেক সারির উপর ঐ দড়িগুলা আধহাত উঁচু করিয়া ধরিয়া দড়িতে ঘা মারিলে, বালি মিশান কলার অংশ গুলি ঐ গর্ত্তের ভিতর পড়িবে, গর্ত্তে পড়িলে দুই পার্শ্বের মাটীর দ্বারা অল্প ঢাকিয়া দিয়া যাইতে হইবে। এই সমুদয় জমীতে কলা ছড়ান হইলে, মাটী গুলি সমান করিয়া দিয়া ঝাঁজরী দ্বারা অল্প জল ছিটাইয়া জমীটী বেশ করিয়া ঘিরিয়া দিতে হইবে। সাবধান! যেন জমীতে কোন প্রকারে চাপ না পড়ে। যদি বৃষ্টি না হয়, তবে মাঝে মাঝে খুব অল্প করিয়া একটু একটু জল দেওয়া উচিৎ। ২০। ২৫ দিন পরে দেখা যাইবে, ছোট ছোট কলার গাছগুলি গজাইয়া উঠিতেছে। তখনও মাঝে মাঝে জল দেওয়া চাই। যখন গাছগুলি ১ বা ১॥০ হাত লম্বা হইবে, তখন মাটির উপর ৪।৬ অঙ্গুল রাখিয়া এক খানা ধারাল অস্ত্র দ্বারা এরূপ কাটিয়া ফেলিতে হইবে যে, গাছের গোড়াটী না নড়িয়া যায়। গাছগুলা সমুদয় কাটা হইলে চারি অঙ্গুল পরিমিত কঞ্চির গোঁজ করিয়া উহার মাজের মধ্যে বিদ্ধিয়া দিতে হইবে। এখন কিন্তু জল দিতে ভুলিয়া গেলে চলিবে না। এইরূপ করা হইলে অনধিক একমাসের মধ্যে ঐ চারা গুলার গোড়া দিয়া খুব মোটা মোটা গাছ গজাইবে। এরূপে গাছ করিলে গাছগুলা ৩।৪ হাতের উঁচা হইবে না, কিন্তু খুব মোটা হইবে। যখন গাছের কান্দি বাহির হইতে থাকে সেই সময় ঠিক কান্দির নীচে অন্যূন এক হাত গভীর করিয়া গর্ত্ত করিয়া দেওয়া উচিৎ। নহিলে মোচা মাটীতে ঠেকিয়া কান্দি

না বাড়ীতে ও পারে। কলাগাছগুলা যেন বিশেষ যত্নেতে রাখা হয়। যেন জমীতে আবর্জ্জনা বা কলার শুষ্ক পাতা থাকিতে না পারে। কলা গুলি পুষ্ট হইলে পাকিবার জন্য যখন কাটিয়া লওয়া হইবে তখন যেন গাছের গোড়া শুদ্ধ তুলিয়া গর্ত্তটী পরিষ্কার নূতন মাটীর দ্বারা বুজাইয়া দেওয়া হয়। এই প্রণালীতেই ক্ষুদ্র বীজ বিশিষ্ট কলার চাষ করিতে হয়।

যে কলা গুলির বীজ গুলা কিছু মোটা সে গুলি পূর্ব্বোক্ত প্রকারে পাইট করিয়া জমীতে ৭ হাত অন্তর অন্তর চারাগুলি রোপণ করিলেই চলিবে। এই চারা গুলি পূর্ব্বোক্ত কোন কলা গাছের গোড়া হইতে সংগ্রহ করিতে পারা যায়। কলা চাষের আয় ব্যয়ের কথা লিখিলাম না, কারণ তাহা সকলে অনায়াসেই বুঝিতে পারিবেন।

কলিকাতার বাঙ্গালী ও মারোওয়ারি সওদাগর মহাশয়গণ সমীপেষু।

সবিনয় নিবেদন এই

আপনারা সকলে স্বার্থ এবং পরার্থের অনুরোধে যে সভা করিয়াছেন, তাহাতে কত দূর সন্তুষ্ট হইয়াছি, তাহা প্রকাশ করিতে পারি না। যে সকল মার্কিন থান এতদিন ৩৮ কি ৩৯ গজ হইত তাহাতে ৩৫ কি ৩৬ গজ ও হয় না। যে সকল ধুতি ৪ গজ হওয়ার কথা, তাহা মাপে ৩৷৷০ গজ হয় না। আমরা অনেকে এই সকল দুঃখের কাহিনী বলিবার উপায় পাই নাই। এখন সভা সমিতি করিয়া আপনারা আমাদের মুখস্বরূপ হইলেন; সুতরাং অন্তরের বেদনা ব্যক্ত করিবার উপায় হইল।

আপনারা স্থির করিয়াছেন যে, যে কাপড়ে বা থানে কলিকাতার এজেণ্টের নাম এবং তাহার গজ সংখ্যা না থাকিবে তাহা কখনও ক্রয় করিবেন না। এখন কথা হইতেছে যে, যদি এজেণ্টের নাম এবং গজের সংখ্যা থাকিয়া ও কাপড় কম হয়, তবে উক্ত এজেণ্টকে আপনারা দায়ী করিতে পারেন কি না। আমি সম্প্রতি ময়ুরভঞ্জ অন্তর্গত বহলদাহাটে দুই থান মার্কিন কাপড় ক্রয় করি। তাহাতে Double Fish trade mark তাহার নীচে দুইটী মাছ, এবং তাহার নীচে G. & R. Dewherst লেখা আছে।

বোধ হয় এই কয়টী কথা বিলাতে ছাপা হইয়া থাকিবে। এই কথার নীচে "গীসবরণ কোম্পানী" দেবনাগব অক্ষরে লিখিত আছে; তাহার নীচে ইংরেজী অক্ষরে 1081. তাহার নীচে 38। 39 লেখা রহিয়াছে। পূর্ব্বে 38 Yads বা 39 Yads ইহা স্পষ্ট লেখা থাকিত। এখানে উপরের 38। 39 কি গজ না ইঞ্চ, না বাড়ীর নম্বর তাহা জানিবার সুবিধা নাই। তবে কি না যে স্থলে ৩৮৩৯ ছাপা হইয়াছে, যে স্থলে ১০। ১৫ বৎসর পূর্ব্বে ৩৮। ৩৯ গজ এই কথা স্পষ্ট লেখা হইত। আমি ৩৮। ৩৯ এই লেখা দেখিয়া তাহা গজের নির্দ্ধারণ মনে করি। কাপড়েব ভাজ গণনা করিয়া দেখিলাম যে তাহাতে ৩১ ভাজ আছে। প্রতি ভাজে ১। সোয়াগজ হইলে তাহাতে ৩৯ ঊনচল্লিশ গজ তিন পোয়া হয়। কিন্তু সমস্ত থান মাপিয়া ৩৬ গজ মাত্র পাইলাম। এখন জিজ্ঞাস্য এই যে এক এক থানে ৩ গজ করিয়া কম হইল, ইহার মূল্য আমি গীসবরন্ কোম্পানীর নিকট পাইতে পারি কি না। যদি তাহাই না পাইলাম তবে গীসবরণ কোম্পানির নাম থাকায় আমাদের উপকার কি।

আরেকটী কথা এই সাধারণ লোকে ইংরাজ বণিকদের প্রতারণায় যে ক্ষতিগ্রস্ত হয় তজ্জন্য তাহারা তাহার কিছুই প্রতিবিধান করিতে পারে না। আমি দুই থান কাপড়ে ৬ গজ কম পাইয়াছি। তাহার দাম সাত আনা হইবে। কোন ব্যক্তি সাত কি আট আনার জন্য বিচারালয়ে যাইবে না, এই ভরসায়ই ইংরেজ বণিকেরা ব্যবসায় ছাড়িয়া প্রবঞ্চনার আশ্রয় লইতেছে। এখন আমি আপনাদের নিকট একটী প্রস্তাব করি। আপনারা সর্ব্বসাধারণেব প্রতিনিধি হইয়া এই ক্ষতি পূরণের উপায় করুন। কোন ব্যক্তি আপনাদের বারোয়ারি সভায় পত্র লিখিলে আপনারা তাহার সত্যাসত্যের অনুসন্ধানে সত্য বলিয়া প্রতীয়মান হইলে কলিকাতার এজেণ্টকে তজ্জন্য দায়ী করিবেন। যে ব্যক্তি বারোয়ারি সভায় বৎসরে চারি আনা করিয়া চাঁদা দিবেন সভায় তাঁহাকেই আশ্রয় দিবেন। ইংরেজ স্বার্থ রক্ষিণী সভার ন্যায় বারোয়ারি সভা বস্ত্র ব্যবহারকারী মাত্রের স্বার্থরক্ষা করিবে। বারোয়ারি সভা আশ্রয় না দিলে, সহায়তা না করিলে, সাধারণে ইংরেজ বণিকদের প্রবঞ্চনা হইতে কখনই আত্ম-

রক্ষা করিতে পারিবে না। কলিকাতায় মূল বারোয়ারি সভা থাকিবে, তাহার শাখা প্রশাখা বাঙ্গালা ও উত্তর পশ্চিমাঞ্চলের প্রধান ২ নগর মাত্রে সংস্থাপিত হইবে। বারোয়ারীরা বৎসরে অন্যূন এক টঙ্কা, এবং অপর লোকেরা অন্ততঃ ।০ আনা করিয়া চাঁদা দিবেন। বাঙ্গালী ও মারোয়ারি বণিকদিগের ব্যবসায়ের উন্নতি সাধন ইহার প্রধান উদ্দেশ্য হইবে। শুধু বস্ত্রব্যবহারকারীরা ইহাতে যোগ দিবেন, এমন কথা নয়। সাবান, লৌহ, কাগজ, বাতি, দেসলাই, যাহা কিছু বিদেশ হইতে রপ্তানি হয়, তাহাই সভার নিয়মের অন্তর্গত হইবে। যেরূপেই বারোয়ারি সভা ভাঙ্গিয়া চুরিয়া গড়া হউক। যাহাতে ইংরেজ বণিকেরা আপনাদিগকে এবং সর্ব্ব-সাধারণকে মেষ বুদ্ধিসম্পন্ন বিবেচনায় আর প্রবঞ্চনা ও লাঞ্ছনা করিতে চেষ্টা না করে, তজ্জন্য সকলে মিলিয়া চেষ্টা করুন, বারোয়ারি দেবতার নিকট ধর্ম্ম সাক্ষী করিয়া প্রতিজ্ঞা করুন কেহই দশ জন ছাড়িয়া সভার নিয়ম ভঙ্গ করিবেন না।

ইংরেজ বণিকেরা বড় সহজ লোক নয়। আপনারা বেশী আটাআটি করিলে তাঁহারাও আটিতে কষিতে থাকিবেন। যখনই দেখিবে সদুপায়ে তাঁহাদের উপার্জ্জনের লাঘব হইতেছে, তখন তাঁহারা ছাড়িয়া দিবেন না। কলে কৌশলে স্বমনোরথ সিদ্ধি করিবেন। আপনারা তো তাঁহা-দের ছাড়া কোন ব্যবসায় চালাইতে পারিবেন না। তাহার প্রমাণ দেখুন আসামে ইণ্ডিয়া জেনারেল ও রিভার্স ষ্টীম নামে দুই জাহাজের কোম্পানি আছে। বাহিরের লোকে ভাবে, ইহাদের মধ্যে বড় জেদাজেদি। কিন্তু ভিতরে ভিতরে দুই কোম্পানিরই এক নিয়ম, এক কথা। কলিকাতায় ইংরেজ বণিকেরা এইরূপ অনেক চতুরালি করিবে। সকলেই কাপড়ে নিজের নাম ও গজ সংখ্যা দিবে। গজ সংখ্যা ঠিক না হইলে তজ্জন্য ক্ষতিপূরণ দিতে দশ রকম আপত্তি করিবে। অবশেষে ক্ষতিপূরণ দিলে তাহা দশ রকমে পূরণ করিয়া লইবে। গাঁটবন্ধ (Packing) বিমা (Insurance), জাহাজে (Shipping) ওজন, জাহাজ হইতে নামান (unloading), এইরূপে কত বিষয় আছে, যাহাতে আপনারা তাঁহাদের হাতে বান্ধা। আপনারা কি এই বিষয় গুলি একবার তলাইয়া দেখিয়াছেন?

যাহার সঙ্গে প্রতিদ্বন্দীতা করিতে যাইতেছেন,তাহাদের বলাবল,দেখা উচিত। নতুবা পরে যে একান্ত হতমান ও বিমান হইয়া দ্বন্দে পরাভূত হইতে হইবে।

আপনারা বারোয়ারি সভা হইতে লণ্ডন, পারিস এবং নিউইয়র্কে এক-একটী এজেন্সী হাউস খুলিতে পারিবেন কি না, তাহা এখনই বিবেচনা করিয়া দেখুন। কারণ ইংরেজ বণিকদের সঙ্গে যে বিবাদে প্রবৃত্ত হইয়া-ছেন, তাহা অবশেষে এই দাঁড়াইবে যে আপনারা সকলে মিলিত হইলে কলিকাতায় সাহেব বণিকেরাও মিলিত হইয়া আপনাদিগকে জব্দ করিবার চেষ্টা করিবে। ইংরেজ মিলন কিরূপ দৃঢ়, তাহা তো জানেনই। এইজন্যই বলিতেছি নিজের বলাবল না বুঝিয়া মধুচক্রে লোষ্ট্র নিক্ষেপ করিবেন না।

বারোয়ারি সভা হইতে বিলাতে এজেন্সী হৌস করিতে আমি কোন বাধা দেখিতেছি না। জাহাজে অনেক হিন্দু মান্দ্রাজ হইতে সমুদ্র পথে চট্টগ্রাম, সিংহল, রেঙ্গুণ যাইতেছেন তাঁহারা কি তজ্জন্য জাতিচ্যুত হইতেছেন। বিলাতে যাইলে হিন্দু শাস্ত্রে নিষিদ্ধ গো শূকর কুক্কুট মাংস না খাইয়াও অনায়াসে চলিতে পারে। মৃত মহাত্মা কেশবচন্দ্র সেন বিলাতে নিরামিষ খাইয়া ছিলেন। বিলাতে অনেক ইংরেজ নিরামিষভোজী। বিলাতে গেলেই যে ম্লেচ্ছ পক্ক আহার করিতে হইবে, এমন কোন আইন বা বান্ধাবান্ধি নাই। রাজা রামমোহন রায়ের সঙ্গে রান্ধুণী ব্রাহ্মণ ছিল। মান্দ্রাজের সুবিখ্যাত বারিষ্টার সভাপতি পতি আয়ের (Ayer) প্রভৃতি অনেক ব্যক্তি স্বদেশের পাচক লইয়া বিলাতে গিয়াছিলেন আমরাও যখন বিলাতে ছিলাম, দশজন বন্ধু একত্রিত হইলে স্বহস্তে দেশীয় অন্নব্যঞ্জন রন্ধন করিয়া আহার করিতাম। তাহাতে কে বাধা দিবে। তবে দেখা যাই-তেছে যদি নিষিদ্ধ মাংসাদি আহার না করি এবং ম্লেচ্ছ পক্ক দ্রব্যাদি স্পর্শ না করি, তবে কখনই বিলাত যাইয়া জাতিভ্রষ্ট হইব না।

অনেক দেশ দেখিয়া আমার দৃঢ় সংস্কার জন্মিয়াছে বাঙ্গালী ও মারো-য়ারের ন্যায় শক্ত ব্যবসায়ী অতি অল্প আছে। ইংরেজ ব্যবসাদার টাকার জোরে; পার্সি ব্যবসাদার টাকার জোরে। কিন্তু বাঙ্গালী ব্যবসাদার বুদ্ধির জোরে; মারোয়ারি ব্যবসাদার বুদ্ধির জোরে। যদি মারোয়ারি ও

বাঙ্গালী একবার জুজুর ভয় ছাড়িয়া ব্যবসায়ের, জন্য লণ্ডনে ও নিউইয়র্কে যাইতে পারে তবেই ইংরেজ বণিকের চাতুরালি শেষ হইল। যে জুজুর ভয়ে আজ সকলে ভীত এমন কি কোন সওদাগর নাই যে তাহা অতিক্রম করিয়া একবার দেশের লোকের মুখ পৃথিবীকে দেখাইতে পারে?

যদি লণ্ডন পারিস ও নিউইয়র্কে এজেন্সী হৌস হয়, তবে তাহার প্রধান ম্যানেজার ইত্যাদি এদেশী লোক হইবে। নিম্নস্থ কর্ম্মচারি সাহেব হইলে দোষ নাই। এজেন্সী হৌসে কোথাও শতকরা পাঁচ টাকা কোথাও বা তাহার কম কমিশন লইয়া থাকে কিন্তু জাহাজের কোম্পানি, ইন্‌সিউরানস্ কোম্পানি প্রভৃতির সঙ্গে এজেন্সি হৌসের বন্দোবস্ত থাকে। সেই বন্দোবস্তানুসারে এজেন্সী হৌসগুলি কোথাও শতকরা ১০৲ কোথাও শতকরা ১৫৲ টাকা কমিশন পায়। এই সকল কথা বাহিরের লোক জানিবার যো নাই। নিয়মিত কমিশন হইতে যত লাভ না হয়, এই সকল গুপ্ত কমিশন হইতে অনেক বেশী কমিশন পাওয়া যায়। যদি বারোয়ারি সভা হইতে এই সকল এজেন্সী হৌস খোলা না যায় তবে বরং একটী Cooperative Agency House, খোলা হউক। অর্থাৎ এই হৌসে যে লাভ হইবে, যে সকল ব্যক্তি এজেন্সী দ্বারা জিনিস আমদানি রপ্তানি করিবেন, তাহারা উক্ত লাভের অর্দ্ধাংশ বিভক্ত করিয়া লইবেন। এজেন্সী হাউস করিতে অবশ্যই কিছু মূলধন লাগিবে। অপর অর্দ্ধাংশ লাভ মূলধনের স্বদ পোষাইতে পারে। যদি তাহাও না হয় তবে কলিকাতায় লাহা, শীল, রক্ষিত, দত্ত চারি পাঁচটী মিলিয়া একত্রিত হইলেই বিলাতে এজেন্সী হাউস খুলিতে পারেন। আমি যতই ভাবি, বাঙ্গালী ও মারোয়ারীর পক্ষে বিলাতে এজেন্‌সী হৌস খোলা অপেক্ষা সহজ ব্যাপার তো কিছুই দেখিতে পাই না।

বিনয়াবনত

শ্রীশ্রীনাথ দত্ত।

দেশীয় শিল্পের উৎসাহ।

বিলাতে যে এত শিল্প বাণিজ্যের উন্নতি অক্সফোর্ড, কেম্ব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয় তাহার কারণ নহে। বোম্বাই প্রদেশেও যে এত কল কারখানা হই-

য়াছে, বোম্বাই বিশ্ববিদ্যালয় তাহার কারণ নহে। আমাদের দেশে যদি উৎকৃষ্ট প্রণালী অনুসারে চিনি প্রস্তুত হয়, তাহা হরে, রামা শ্রেণী লোকের সাহায্যে হইবে। আমাদের দেশে যদি বস্ত্রবয়নের সহজ উপায় উদ্ভাবিত হয়, তাহা রামচরণ তাঁতির শ্রেণীর লোকের চেষ্টায় হইবে। আমাদের দেশে যদি দেশীয় জাহাজ হয়, তবে জ্ঞান-গরিমা-হীন, পরিশ্রমী সামান্য লোকেরাই সেই জাহাজ চালাইবে। যাহারা বিশ্ববিদ্যালয়ের পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হইয়াছেন, যাঁহারা শিক্ষার গর্ব্বে স্ফীত হইয়া কৃষি শিল্পে লিপ্ত হওয়াকে ঘৃণা করেন তাহাদের অধিকাংশের শিক্ষার এই ফল হইয়াছে যে পথে বাহির হইলেই সাহেব-পদ-লেহী কেরাণী বাবু এবং আজগুবি বাঙ্গালা সংবাদপত্র সম্পাদকের প্রাচুর্য্য দেখা যায়। এক শ্রেণীর সম্পাদক হইয়াছেন তাঁহারা শিক্ষিত ভায়াকে শিল্প বাণিজ্যে লিপ্ত হইতে পরামর্শ দেন। ইহাঁরা মনে করেন না যে যেমন বর্ণ জ্ঞান না হইলে কখনই পত্রাদি লেখা যায় না, তেমনি শিক্ষানবিস হইয়া কোন ব্যবসায় শিক্ষা না করিলে কোনও ব্যবসা চালান যাইতে পারে না। এম এ,বি এ পাস করিলেই কি হইবে। এই যে সুতার বাণ্ডিল রহিয়াছে ইহা কি ৩০ নং অথবা ৪০ নং সুতা তাহা শিক্ষিত ভায়া হঠাৎ কি করিয়া জানিবেন। এই তক্তা খানির সঙ্গে আর একখানি তক্তা জোড়া দিতে হইলে এণ্ট্রেন্স বা এলের বিদ্যায় কি উপকার আসিবে। বাস্তবিক কথা এই যদি কোনও ব্যবসায়ে লিপ্ত হইতে চাও তবে পূর্ব্বে তজ্জন্য ৪।৫ বৎসর শিক্ষানবিস হইয়া কার্য্য শিক্ষা কর। বিলাতে শিক্ষানবিস হওয়া বড় ব্যয় সাধ্য। শিক্ষানবিসের বৎসরে ১০০০ কি ১৫০০ টাকা করিয়া দিতে হয়। কিন্তু আমাদের দেশে সেই নিয়ম নয়। প্রথম কয়েক বৎসর কোন বেতন পাইবে না খোরাক পাইবে। তাহার পর যোগ্যতা অনুসারে দুই চারিটাকা মাসে বেতন দেওয়া যায়। কিন্তু আমাদের দেশের শিক্ষিত ব্যক্তিদের ধারণা অন্য রূপ। তাহারা ধনী না হউন কিন্তু মানী। কাহারও হীনতা স্বীকার করিয়া আবার শিক্ষা নবিস হইবেন, এই অপমান তাঁহাদের সহ্য হয় না।

আমাদের দেশে যে শিল্পের অবনতি শিক্ষিত ব্যক্তিরা তাহাতে প্রবেশ করিলে আপাততঃ উপকার হইবে কি? দেশীয় বস্ত্রের আদর নাই বলিয়া

আজি জোলা তাঁতি তাঁত ছাড়িয়া লাঙ্গল ধরিয়াছে। যদি ১০০০০ দশ সহস্র শিক্ষিত যুবক জোলা তাঁতির ব্যবসা আরম্ভ করেন, তবে সত্বর ক্ষতিগ্রস্ত হইয়া তাঁহাদিগকেও জোলা তাঁতিদের ন্যায় তাঁত ফেলিয়া হাল ধরিতে হইবে; এই রূপ যে কোন শিল্পজাত দ্রব্য আছে, বিদেশের আমদানীতে তাহার মূলে কুঠারাঘাত করিয়াছে। আমেরিকা, ফ্রান্স, জর্ম্মণীর কথা দূরে থাকুক ইংরেজাধিকৃত অষ্ট্রেলিয়া ও কানাডাতেও দেশীয় শিল্পের উন্নতির জন্য বিদেশীয় দ্রব্যের উপর মাশুল রহিয়াছে। কিন্তু ভারতবর্ষ পরাধীন বলিয়া এরূপ মাশুল করিবার যো নাই। তবে একমাত্র উপায় আছে। শিক্ষিত ব্যক্তিরা শিল্প ব্যবসায়ে প্রবৃত্ত হইয়া যত উপকার করিতে না পারেন, দেশীয় শিল্পজাত পদার্থ ব্যবহার করিয়া তদধিক উপকার করিতে পারেন যদি শিক্ষিত ব্যক্তি মাত্রেই বিদেশীয় বস্ত্র পরিত্যাগ করিয়া দেশীবস্ত্র ব্যবহার করিতে আরম্ভ করেন, তবে তাঁতিকে তাঁত ছাড়িতে হয় না, জোলাকে হাল ধরিতে হয় না। যাহারা মাকু ছাড়িয়া হাল ধরিয়াছে তাহারা ফের মাকু হাতে লইতে পারে। শিক্ষিত ব্যক্তিদের এতদূর দেশহিতৈষণা আছে কি? বিদেশী বস্ত্র এবং বিদেশী পাদুকা পবিত্যাগ করিয়া যদি দেশীবস্ত্র ও দেশী পাদুকা ধরিলে কোনও রকমে হীনতা স্বীকার করা হয় তাহা কি তাঁহাদের প্রাণে সহিবে। যে দেশে জমীদারেরা ভাইকে ১০০ টাকা বরাদ্দ করিয়া একজন ইংরেজকে ১০০০ টাকায় পোষণ করিয়া বড় কায করিলাম বলিয়া মনে করেন, সেই দেশে যে বিশুদ্ধ স্বদেশ প্রিয়তার বশবর্ত্তী হইয়া শিক্ষিত মণ্ডলী বিদেশীয় বস্ত্র পরিত্যাগ করিয়া দেশীয় বস্ত্র ব্যবহার করিবেন তাহার কি কোন সম্ভাবনা আছে। শিল্পাদি ব্যবসায়ে লিপ্ত হওয়া পক্ষে শিক্ষিত ব্যক্তিদের অনেক বাধা রহিয়াছে। প্রথমতঃ ব্যবসা জ্ঞান নাই; দ্বিতীয়তঃ ব্যবসায়োপযোগী মূলধন নাই; তৃতীয়তঃ ব্যবসায় ক্লেশস্বীকার করিবার ইচ্ছা নাই। অনেকে এই কথা বুঝিতে পারেন না। না বুঝিয়া শিক্ষিত ব্যক্তিদিগকে উপদেশ দেন 'ব্যবসায়ে লেগে যাও।' কিন্তু দেশী বস্ত্র, দেশী পাদুকা ব্যবহারে কোন বাধা বিঘ্ন দেখিতেছি না অনার্য্যেরা গোমাংসাদি ভক্ষণ করিত অনার্য্য হইতে শ্রেষ্ঠতা রক্ষা করিবার উদ্দেশে আর্য্যেরা গোমাংস আহার পরিত্যাগ করিলেন। এখন কি শিক্ষিতেরা মুখেই

আর্য্য আর্য্য বলিবেন, আর দেশের জন্য অতিসামান্য ত্যাগ স্বীকার করিয়া আর্য্য জাতীয় গৌরব রক্ষা করিবেন না। দেখ কি সহজ উপায়ে দেশের কত উপকার হইতে পারে। তুমি বিলাতি কাপড় না পরিয়া দেশী কাপড় পরিলে তোমার কিছুই অপকাব নাই। যদি আজ বাঙ্গলার ৬ কোটী লোকের মধ্যে ৬০লক্ষ লোক বিলাতী বস্ত্র ব্যবহার গোমাংস বা শূকর মাংস জ্ঞানে পরিত্যাগ করে,তবে ন্যূনকল্পে এক লক্ষ লোকের জীবিকা নির্ব্বাহ হয়। একি সামান্য কথা? যে কাপড় আমেরিকার তুলায় বিলাতে প্রস্তুত হইয়া এদেশে আসে, তাহা এদেশের কৃষকেরা উৎপন্ন করিতে থাকে। এই দরিদ্র দেশে কত দুঃখিনী বিধবা কার্পাসের বীজ ছাড়াইয়া সুতা কাটিয়া জীবিকা নির্ব্বাহ করিত। এখন সেই পথ বন্ধ হইয়াছে। বিলাতের সুতাতেই কাপড় প্রস্তুত হয়। আর এই ৬০ লক্ষ লোকের কাপড় যোগাইতে যে এক লক্ষ তাঁতির উদরে অন্ন উঠিবে তাহা কি সামান্য কথা? যদি দেশীবস্ত্রে লজ্জানিবারণ না হইত, তাহা হইলে মনে প্রবোধ মানিতাম কিন্তু সেই কথা ত বলিবার যো নাই। সেক্সপীয়র বলিয়াছেন "mercy is twice blessed" আমি দেখিতেছি দেশীয় শিল্পজাত দ্রব্য ব্যবহার করা thrice blessed আজ যদি কোন ব্যক্তি একটী অন্ন ছত্র করিয়া তাহাতে একলক্ষ নয় ১০ সহস্র নয় ১ সহস্র নয় এক শত মাত্র লোকের আহার যোগান, তবে তাহাতে সকলে ধন্য ধন্য করিয়া উঠে; বঙ্গবাসী সঞ্জীবনীর চেষ্টায় দুর্ভিক্ষ পীড়িত দেশে অনেক লোক আহার পাইতেছে। ইহাতে চাঁদাদাতাগণকে সকলে সাধুবাদ দিতেছে। আর দেখ যে চেষ্টাতে পাঁচ শত নয় পাঁচ সহস্র নয় আর পঞ্চাশ সহস্র নয়, ততোধিক লোকের জীবিকা নির্ব্বাহ হইতে পারে, তাহাতে সকলে উদাসীন।

আহা এই কি সুন্দর দৃশ্য; বরিশালে একখানি বাঙ্গালীর ও একখানি ইংরাজের জাহাজ হইয়াছে। স্কুলের ছেলেরা দুই ঘণ্টা রাত্রির নিদ্রা কম করিয়াছে। যাহাতে যাত্রীরা সাহেবের জাহাজে না উঠিয়া স্বদেশবাসীর জাহাজে উঠে তজ্জন্য প্রভাতে ত্বরায় ২ ঘণ্টা পূর্ব্বে ঘাটে আসিয়া বসিয়া থাকে। যদি কেহ সাহেবের জাহাজে চড়িতে যায়, তাহারা স্বদেশের দোহাই দিয়া তাহাদিগকে ঠাকুর বাবুর জাহাজে উঠাইয়া দেয়। এই কথা মনে করে

আহ্লাদে চক্ষে জল আসে। এমন দিন কবে হবে, বাঙ্গালী মাত্রেই বরিশালের ছাত্রদের ন্যায় দেশীয়ের জাহাজে চড়, দেশীয় বস্ত্র ও পাদুকা পর দেশীয় কালী ও কাগজে লেখ এই মন্ত্রে দীক্ষা লইয়াই একবার দরিদ্রের অন্ন যোগাড়ের উপায় করিবে।

নারিকেল।

প্রাচীন লোকের নিকট শুনিতে পাওয়া যায় বিশেষতঃ শাস্ত্রে প্রবাদ আছে যে ব্রহ্মা যেমন মনুষ্য সৃষ্টি করিয়াছেন বিশ্বামিত্র মুনিও সেইরূপ মনুষ্য সৃষ্টি করিবার উদ্দেশ্যে প্রথমতঃ নারিকেল সৃষ্টি করেন। নৃকপালের (করোটির) গঠন যেমন দৃঢ় অস্থিদ্বারা নির্ম্মিত নারিকেলও সেইরূপ কঠিন আবরণে আবৃত এবং দেখিতে অনেকাংশে নরকপাল (করোটি) সদৃশ; বোধ হয় এই জন্যই উক্তরূপ কল্পিত হইয়াছে।

নারিকেল প্রথমে কোথায় কিরূপে সৃষ্টি হইল তাহা অবধারণ করা সহজ ব্যাপার নয়। ভারত সাগরে যে সমুদায় প্রবাল দ্বীপ আছে তদ্ভিন্ন অন্য সমুদায় প্রাচীন দ্বীপকে মহাদেশের অংশ বলিয়া অনেকে অনুমান করেন। অনেকে বলেন যে ভারত সাগরীয় প্রাচীন দ্বীপ সমুদায় কোন ও সময়ে মহাদেশের সঙ্গে একত্রিত ছিল সাগর দ্বারা ক্রমে ক্রমে বিচ্ছেদ হইয়াছে ভূতত্ত্ববিৎ পণ্ডিতগণ ইহা প্রমাণ করিয়াছেন যে দ্বীপাদিতে অধিক পরিমাণে নারিকেল জন্মিয়া থাকে।

যদি প্রথমে মহাদেশে নারিকেল জন্মিয়া থাকে তাহা হইলে দ্বীপ মহাদেশ হইতে সাগর দ্বারা পৃথক হইবার সময় দ্বীপের সঙ্গে সঙ্গে নারিকেল বৃক্ষও পৃথক হইয়াছে। ক্রমে সামদ্রিক জল ও বাতাসে শীঘ্র শীঘ্র বহুল পরিমাণে জন্মিয়া দ্বীপকে পরিপূর্ণ করিয়াছে। আর যদি দ্বীপ পয়স্তি মৃত্তিকার স্তর দ্বারা ক্রমে উৎপন্ন হইয়া থাকে তাহা হইলে ভাঙ্গনী মৃত্তিকা হইতে নারিকেল বৃক্ষও স্খলিত হইয়া স্রোত বেগে দ্বীপাদিতে বাধা পাইয়া ক্রমে তথায় বৃক্ষ ও পরে ফল উৎপন্ন হইয়াছে। যেরূপেই হউক মহাদেশ হইতে দ্বীপাদিতে পরিমাণে অধিক ও আকারে বৃহৎ এবং সুমিষ্ট নারিকেল জন্মিয়া থাকে। দ্বীপাদি হইতে উৎপন্ন নারিকেলকে সাগর নারিকেল বলা যায়।

বৈষ্ণবদের কমণ্ডলু (ভিক্ষা পাত্র) অতি বৃহৎ তাহারা বলে যে উহা সাগর নারিকেলের দ্বারা তৈয়ার করিয়াছে অর্থাৎ দ্বীপোৎপন্ন নারিকেলের মালা (বহিরাবরণ) মাত্র।

নারিকেল তাল খর্জ্জুর জাতীয় এক বীজদল উদ্ভিদ (১)। নারিকেল লাবণিক ভূমিতে শিক্ত জায়গায় অধিক জন্মে এজন্য সাগর তীর, নদীর বা পুকুরের ধার ও দ্বীপাদিতে অধিক দেখিতে পাওয়া যায়।

নারিকেলের উদ্যান করিতে হইলে নিম্ন লিখিত রূপে করিতে হইবে, পরিপক্ক ও গোলাকারের প্রয়োজন রূপ বৃহৎ নারিকেল সংগ্রহ করিতে হইবে। এই সকল নারিকেল ছায়া যুক্ত স্থানে ঠিক সোজা ভাবে (বোঁটার দিকটী যেন সরল ভাবে উর্দ্ধ দিকে থাকে) এইরূপে কয়েক দিন রাখিলে নারিকেল গজাইতে আরম্ভ হইবে। ঠিক কত দিনে গজাইবে তাহার কোন নিশ্চয় নাই তবে নারিকেল চারা করিবার পূর্ব্বে নারিকেলটী একটু ভিজাইয়া সরল ভাবে রাখিলে শীঘ্র গজাইতে পারে। কিন্তু অধিক সময় ভিজাইয়া রাখিলে পচিয়া নষ্ট হইয়া যাইতে পারে। নারিকেলের বহিরাবরণ শুষ্ক হইতে থাকিলে ও মধ্যস্থল খানিক শোষিত হইলে নারিকেল গজাইতে আরম্ভ হয়। সুপক্ক নারিকেল গাছ হইতে পাড়িবার ১ বা ২ মাসের মধ্যেই গজায়। গজাইলেও ছায়াযুক্ত স্থানে কতক দিন সোজা ভাবে রাখিয়া যখন দেখিবে শিকড় ছোবরায় (বহিরাবরণের) বাহির হইয়াছে তখনই কর্দ্দমাক্ত কোন জায়গায় পুতিয়া রাখিবে; যেন অধিক কাঁদা বা জল না হয় এইরূপ কতক দিন থাকিলে বেশ হৃষ্ট, পুষ্ট ও বলিষ্ঠ হইবে।

গেঁজ (বীজপত্র) গজাইবার জন্য নারিকেল বাছিবার পূর্ব্বেই কোন ভাল স্থান উত্তমরূপে কর্ষণ করিয়া রাখিবে যদি কৃষ্ট স্থান লবণাক্ত হয় তাহা হইলে নারিকেলের পক্ষে বিশেষ উপকারী হইবে। নতুবা গোময় যুক্ত লবণের সার দিতে হইবে বা পুরাতন লোণামাটী মিশ্রিত করিবে। মূত্রাদি পরিত্যক্ত স্থানে এক প্রকার লবণ জন্মে ঐ স্থানের মৃত্তিকা ও উত্তম

(১) যাহারা একটী মাত্র বীজ পত্র নিয়া জন্মে আর শাখা প্রশাখাদি হয় না বৃক্ষের অগ্রভাগে মাত্র পত্রাদি থাকে কাণ্ডে কোন পত্র শাখা প্রশাখাদি না থাকে তাহাদিগকে একদল উদ্ভিদ কহে যেমন তাল, খর্জ্জুর, নারিকেল কদলী ইত্যাদি।

সার বটে। কর্ষিত স্থান উত্তম রূপে পাইট করা হইলে তাহাতে বন বা পালিতা মাদারের গাছ রোপণ করিতে হইবে। এমন ভাবে রোপণ করিবে যেন তাহার ছায়ায় সমস্ত ক্ষেত্র ছায়াযুক্ত হয়। ফাল্গুন মাসে এইরূপ মাদার রোপণ করিলে বৈশাখ মাসে পত্রাদি জন্মিয়া নিম্ন স্থানে ছায়া দান করিবে। ঐ সময় (বৈশাখ মাসে) নারিকেলের চারা সোজা ভাবে কর্ষিত স্থানে ১০ হাত অন্তর রোপণ করিবে। রোপণ করিবার সময় প্রত্যেক চারার গোড়ায় এক পোয়া হইতে অর্দ্ধ সের পরিমাণ লবণ দেওয়া আবশ্যক। লবণই নারিকেল বৃক্ষের জীবন। লোণা যায়গায় যেরূপ নারিকেল বৃক্ষ জন্মে অন্যত্র কুত্রাপি ঐরূপ জন্মে না; তদ্রূপ বলিষ্ঠও হয় না ফল ও বেশী হয় না আর ফল আকারে ক্ষুদ্র হয়; আর অনেক গৌণে ফল হয়। অতএব /॥০ লবণের জন্য কৃপণতা করা অনুচিত। যদি লবণ দেওয়া অসমর্থ হয় তবে পুরাতন মৃত্তিকা (যাহাকে লোণা মাটি বলে) দিলেও কতক কাজ চলে এতদ্ভিন্ন মূত্রাদি পরিত্যক্ত স্থানের মৃত্তিকার সার দিলেও কতক চলিতে পারে। লবণ দেওয়া সত্ত্বেও যদি লোণা মাটী ঘটে তাহা হইলে সামান্য মৃত্তিকার পরিবর্ত্তে লবণ মিশ্রিত লোণা মাটী দিলে বৃক্ষ অধিক তেজাল হয়। এস্থলে বলিয়া রাখা আবশ্যক যে নারিকেলের দুই খন্দ (মৈসুম) হইয়া থাকে অর্থাৎ বৎসরে দুইবার ফল ধরে ভাদ্র আশ্বিনে যে নারিকেল পূর্ণাবয়ব প্রাপ্ত হয় তাহারই চারা ভাল হয়। প্রায় ১২ মাসই নারিকেল পাওয়া যায় কিন্তু খন্দের সময়ই অধিক পাওয়া যায়। বীজ নারিকেলের জন্য প্রথমেই নারিকেল বাছিয়া পূর্ব্বোল্লিখিত রূপ বোটার দিক ঠিক সরল ভাবে ঊর্দ্ধ দিকে রাখিবে কার্ত্তিক অগ্রহায়ণ মাসে বেশী কর্দ্দম নয় অথচ বেশী কঠিন নয় এমত স্থলে পুতিয়া রাখিয়া বৈশাখ মাসে মাদারের বাগানের ছায়াতে ১০ ১২ হাত অন্তরে রোপণ করিতে হইবে এস্থানে ঠিক জুত বরাত করিয়া লবণের সার দিয়া পুতিয়া রাখিতে হইবে। কয়েক দিন প্রাতে ও বৈকালে গাছের গোড়ায় একটু একটু জল দিবে; ক্রমেই বৃক্ষ তেজাল হইয়া উঠিবে। এই রূপে প্রায় ১ বৎসর গেলে যখন দেখিবে যে গোড়াতে কঠিন (কাণ্ড) নিয়া উঠিয়াছে অর্থাৎ মাটির সমসূত্র হইতে বাউগ সকল উঠিয়াছে সেই সময় মাদার গাছ কর্ত্তন করিয়া ফেলিবে; তখন যেন বৃক্ষের সর্ব্বাঙ্গে রৌদ্র পায়

তখন বৃক্ষের গোড়াতে কিছু লোণা সার দিয়া মৃত্তিকা স্তূপাকার করিয়া দিবে গোময়ের সারাদি সংগ্রহ করিতে পারিলে দিবে (গৃহস্থেরা কোন নির্দ্দিষ্ট স্থানে প্রতি দিন গোময় স্তূপাকার করিয়া রাখে) ক্রমে তাহা পচিয়া মৃত্তিকা হইয়া উত্তম সার হয়) ঐ সার বড় উপকারী; নারিকেল বাগানটী উত্তমরূপে কোদলাইয়া দিবে। ক্রমে কাণ্ড বাঁধিয়া বৃক্ষ বড় হইতে থাকিবে তখন শুষ্ক পত্র (বাউগ) কর্ত্তন করিয়া ফেলিবে আর অধিক বাউগ হইয়া ভূমিস্যাৎ হইলে তাহারও অগ্রভাগ কর্ত্তন করিতে হইবে। শীতের সময় বৃক্ষের পত্রাদি কাটিবে না। পোড়া ইটাল মাটি শুরকি ইত্যাদি বৃক্ষের গোড়ায় দিলে বৃক্ষের বেশ তেজ হয় কারণ শুরকিতে লাবণিক জিনিস আছে। দক্ষিণ সাহাবাজপুর প্রভৃতি লোণা ভূমিতে ৫।৬ বৎসরেই বৃক্ষ ৩॥।৪ হাত কাণ্ড নিয়া উঠে এবং ফল ধরিতে আরম্ভ হয় অন্যান্য দেশে ৮।১০ বৎসরের পূর্ব্বে ফলবান হইতে দেখা যায় না যখন অসিফলক (চুমারি বা চুয়ারি বা মোচা) হইবে তখন দেখিতে হইবে যে তাহা যেন কোন প্রকারে কীটাদিতে নষ্ট না করে। ক্রমে পুষ্প মুকুল ও পুষ্প হইবে, ফুল হইবার কিছু পরেই গুটি বান্ধিবে (তখনকার নারিকেলের আকৃতি দেখিতে ঠিক মঠবৎ) তখন কাঁদির অগ্রভাগে ইষ্টক বা অন্য কোন ভারি জিনিস বান্ধিয়া দিতে হইবে যেন মোচাটির অগ্রভাগ ঠিক নিম্ন দিকে থাকে আর মোচার মূলে পাদিয়া উত্তমরূপে মাড়াইয়া দিতে হইবে। যেন ঊর্দ্ধ দিকে উঠিতে না পারে। এরূপ ভাবে মাড়াইয়া দিবে যেন মোচার মূল থেৎলিয়া নাযায় বা কোনরূপ রস নির্গত নাহয়। উহা প্রথমে অতি স্থিতিস্থাপক থাকে। ক্রমে ক্রমে নিম্ন দিকে জোর করিয়া দিয়া অগ্র ভাগটী ঠিক নিচুদিকে হইলে অগ্রভাগে ইষ্টক বান্ধিয়া দিতে হইবে। তখন আর ইষ্টকের ভার নিয়া ঊর্দ্ধ দিকে উঠিতে পারিবেনা। এত যত্ন করা সত্ত্বেও সমুদয় ফল নূতন বৃক্ষে রক্ষা পায়না। এই সকল করা কেবল ফল গুলি রক্ষা করিবার জন্য। যদি এইরূপ না করা যায় তাহা হইলে মোচার অগ্রভাগটী নিম্ন দিকে হেলিয়া পড়ে না। ঊর্দ্ধ দিকে উচু হইয়া থাকে আর ফলের বৃন্তগুলি নিম্ন দিকে থাকে আর ফলটী বাল্যাবস্থায় ঊর্দ্ধ দিকে বা পাশাপাশি থাকে একটু ভারি হইলেই ফলগুলি রস বিহীন হইয়া পড়িয়া

যায়। পূর্ব্বোক্ত প্রণালীতে সমুদয় ফল পড়িয়া যায় না কতক রক্ষা পায় সমুদয় রক্ষা পাওয়া ও বাঞ্ছনীয় নয় কারণ এত পুষ্প মুকুল হয় যে প্রত্যেক বৃন্তে যদি একটী করিয়া নারিকেল হয় তাহা হইলে এত নারিকেল হইবে যে স্থানাভাবে আর থাকিতে পারেনা কতক দিন পরে শুষ্ক হইয়া সমুদায় গুলি পড়িয়া যায়। প্রথম বারে মোচা অতি ক্ষুদ্র হয় তখন প্রত্যেক মোচাতে ৪। ৫ টীর অধিক নারিকেল হয় না হওয়া বাঞ্ছনীয়ও নয়। যদিও অনেক-গুলি নারিকেল সজীব থাকে তাহা হইলেও তাহাদের আকৃতি অতি ক্ষুদ্র হইয়া থাকে। তন্মধ্যে কোনটীতে বা নারিকেলের শাস হয় না (সেই সকল নারিকেলকে ছুঁচায় খাওয়া বলে) অতএব অধিক লোভের জন্য মোচার অগ্রভাগে ইষ্টক বা কোন ভারি বস্তু বান্ধিতে ও মোচার গোড়া মাড়াইয়া দেওয়া যেন বিস্মৃত হইতে নাহয়।

এই সময় হইতে নারিকেলে কয়েকটী আবরণ দেখা যায়। প্রথমে হরিৎবর্ণ পাতলা পরদা বা স্তর তৎপরে সূত্রময় স্তর, তৎপর দৃঢ় অস্থি সদৃশ স্থূল অংশ। প্রথম বহিস্থ আবরণটী বাকল দ্বিতীয় সূত্রময় আবরণ বা ছোবড়া তৎপরে দৃঢ়াবরণ বা মালা। নারিকেলের পুষ্প মুকুল সুপারির পুষ্প মুকুলের ন্যায় একটী খোলা বা খোঁই (ঠোঙ্গা) দ্বারা আবৃত থাকে উহা অতি দৃঢ়। পুষ্প মুকুল ক্রমে বৃদ্ধি প্রাপ্ত হইলে খোলা বিচ্যুত হইয়া যায় তৎপর যখন ছোট ছোট করালী (মুচি) হইবে তখন কান্দির অগ্রভাগে ইষ্টক বা প্রস্তর বাঁধিয়া দিতে হইবে। এইরূপ নূতন বৃক্ষেই করিতে হয় পুরাতন বৃক্ষে আর করিবার দরকার নাই। প্রথম বা দুই বার পর্য্যন্ত ইষ্ট কাদি বান্ধিতে হয় তৎপরে স্বাভাবিক শক্তিতেই কার্য্য হইয়া থাকে আর কোন কৃত্রিম উপায় অবলম্বন করিতে হয় না। ক্রমে নারিকেল মধ্যমাবস্থা হইলে তন্মধ্যে জল সঞ্চার হয় কিন্তু তখনকার জল একটু কষায় বোধ হয় আর তখন পর্য্যন্ত নারিকেলের শ্বেতাংশ শাস জন্মে না। তখন অস্থিবৎ দৃঢ় আবরণটী একটু নরম থাকে এই অবস্থাকে নারিকেলের করকচি বলা যায়। ঐ করকচি মিষ্টিকষায়আস্বাদ ও অত্যন্ত সঙ্কোচক কারণ উহাতে কষায় জিনিষ আছে। ক্রমে নারিকেল আরও একটু বড় হইলে জল মিষ্টি হইতে আরম্ভ হয় এপর্য্যন্ত নারিকেলের উপরকার আবরণটী হরিৎবর্ণ থাকে। ইহা

হইতে একটু পূর্ণতা প্রাপ্ত হইলে এক প্রকার শ্বেতবর্ণ কোমল পদার্থ জন্মে এই পদার্থকে নেয়া এবং এই নারিকেলকে নেয়াবাতি ডাব (নারিকেল জল সঞ্চার হওয়া অবধি নেয়া পর্য্যন্তই ডাব) কহে। নেয়া একটী বলকর, স্নিগ্ধকর, ও শৈত্যকর জিনিষ। ইহা হইতে কিছু অধিক দিন গাছে থাকিলে নেয়া পূর্ণতা প্রাপ্ত ও একটু দৃঢ় হইয়া নারিকেল হইয়া উঠে এই অবস্থায় বেশ উপাদেয়, অধিক নরমও নয় অধিক শক্তও নয়, বেশ মিষ্টি অধিক পরিমাণে খাইলেও কোন অপকার হয় না। ইহা হইতে একটু অধিক বাতি হইলে নারিকেলের মধ্যস্থ শ্বেতাংশ শাস দৃঢ় হইয়া উঠে। বহিস্থ বর্ণও একটু গাঢ় হয়, নারিকেলের বহিস্থ আবরণের মধ্যস্থলে গোল ভাবে এক প্রকার দাগ পড়ে ইহাকে শাখা পেড়ে নারিকেল কহে। ইহার পরে আর নারিকেল বৃদ্ধি হয় না ক্রমে শুষ্ক হইতে থাকে। শাখা পেড়ে অবস্থায়ও জল উত্তম পানীয় কিন্তু সকল অবস্থা হইতে নেয়াবাতি অবস্থায়ই বিশেষ উপকারী রৌদ্রের সময় শৈত্যকারক ও স্নিগ্ধকারক। নারিকেল জল অধিক পান করিলে কিছু অবসাদন হয়; ইহা বেশ মিষ্টি অথচ অন্যান্য শৈত্যকর পানীয় অপেক্ষা উৎকৃষ্ট। মস্তিষ্কের পীড়ায়, বায়ু ভ্রমি প্রভৃতিতে উপকার করে। উন্মাদদিগের স্নায়বীয় স্থৈর্য্য সম্পাদন করিতে কবিরাজেরা ডাবের জলকে উৎকৃষ্ট মুষ্টি-যোগ বলিয়া বিবেচনা করেন। পাগলদিগকে প্রতি দিন প্রাতে ও ও বৈকালে ডাবের জল খাওয়াইতে পারিলে অনেক সুস্থ রাখা যায়। গ্রীষ্মের সময় ইহা অতি উৎকৃষ্ট পানীয়, অনেকে লেমনেড সোডা ওয়াটারকে উপেক্ষা করিয়া থাকেন। ইহা বায়ুর পীড়া গ্রস্তদিগের মহৌষধ। পাগল দিগকে পান করাইতে হইলে নারিকেল কতক্ষণ শীতল জলে ভিজাইয়া রাখিতে হয় তৎপর তাহার জল পান করিতে দিবে ইহাতে জল অতিশয় শীতল হয়। গাছ হইতে পাড়িয়া সদ্য খাবে না; শৈত্য কারকের জন্য ব্যবহার করিতে হইলে পূর্ব্বোল্লিখিত মতে ব্যবহার্য্য; সাধারণ জল অপেক্ষা ইহার রক্ত রোধকতা শক্তি অধিক। শাখা পেড়ে নারিকেল শুষ্ক হইলেই ঝুনা নারিকেল হয়,—ঝুনা নারিকেল। সহজে পরিপাক হয় না। নারিকেল গাছ হইতে পাড়িবার সময় গাছ উত্তমরূপে বাছিয়া পরিষ্কার করিয়া

দেওয়া উচিত। বাহিরের বাউগ গুলি কাটিয়া বৃক্ষের মাথার ভার কমাইয়া দেওয়া উচিত আর বৃক্ষের মাথার শুষ্ক চুয়ারি ও জালবৎ অংশ গুলি বাছিয়া ফেলিয়া দিতে হইবে। এই রূপ বাছিয়া না দিলে পোকায় ধরিয়া বৃক্ষকে নষ্ট করিয়া ফেলে। বৃক্ষে পোকা ধরিলে বৃক্ষের গোড়ায় গোময় গুলিয়া রাখিবে, গোময়ের গন্ধে পোকা নষ্ট হইয়া যাইবে কার্ব্বলিক এসিড্ জলে দ্রব (লোসন করিয়া) করিয়া বৃক্ষের গোড়ায় রাখিলেও পোকা মরিয়া যাইবে। বৃক্ষে ইঁদুরে বাসা করিতে না পারে তজ্জন্য বিশেষ মনোযোগ রাখিতে হইবে। যদি রাত্রিতে ইঁদুর আসিয়া উপদ্রব করে তবে সম্বুকের মালা গাঁথিয়া গাছের অগ্রভাগে আলগা ভাবে রাখিয়া দিবে ইঁদুরে রাত্রিতে সঞ্চরণ করিবার সময় শব্দ পাইয়া ভয়ে পলাইবে। নারিকেল গাছে পূরাতন বাউগ জাল ও কাঁদি রাখিবে না নারিকেল পাড়িবার সময় ঐ সকল পরিষ্কার করিয়া দিবে। নারিকেল পাড়িয়া জোড়া বান্ধিয়া রাখিয়া দিবে যেইটীতে জল কম নড়িবে সেইটীই পূর্ব্বে খরচ করিবে নতুবা নষ্ট হইয়া যাইবে। ব্রাহ্মণ যেমন অবধ্য, নারিকেল বৃক্ষও ব্রাহ্মণ সদৃশ বলিয়া কল্পিত আছে। কোন হিন্দু নারিকেল বৃক্ষকে ইহার জীবিতাবস্থায় কর্ত্তন করিতে স্বীকৃত হন না। ১২ বৎসরের অধিক কেহ নিরুদ্দেশ হইলে হিন্দু শাস্ত্রানুসারে তাহার কুশপুত্তল করিয়া অন্ত্যেষ্টিক্রিয়া করার প্রথা প্রচলিত আছে। নারিকেল দ্বারা কুশ পুত্তলের মস্তক নির্ম্মাণ করিয়া থাকে! নারিকেল যে মনুষ্যের মস্তক সদৃশ বলিয়া বর্ণনা করা হয় এস্থলে তাহার এক প্রমাণ।

নারিকেলের সঙ্গে মনুষ্যের মস্তকের সঙ্গে অনেক সাদৃশ্য আছে এজন্যই বোধ হয় উক্তরূপ কল্পিত আছে। মনুষ্যের মস্তকের যেমন সর্ব্বোপরি চর্ম্ম নারিকেলের উপরেও পাতলা এক প্রকার চর্ম্মবৎ হরিত বর্ণ পরদা বা স্তর আছে। চর্ম্মের নিম্নেই যেমন মাংসপেশী এবং তাহাতে যেমন শিরা ধমনী ও স্নায়ু সূত্র সকল দেখিতে পাওয়া যায় নারিকেলেরও উপরে পাতলা চর্ম্মবৎ অশংকে বিচ্যুত করিলে মাংসবৎ ও তন্মধ্যে লম্বা লম্বি ভাবেরও কতক বিষম ভাবে এঁকা বেঁকা নানা রকম সূত্র দেখিতে পাওয়া যায়। মাংসের নিম্নেই যেমন দৃঢ় অস্থি তদুপরি মাংসপেশী প্রভৃতি সংলগ্ন থাকার

দরুন কর্কশ দেখায় নারিকেলের মালার উপরিভাগও সূত্রবৎ অংশদিগের নানা প্রকার গতিতে অত্যন্ত কর্কশ। করোটির অভ্যন্তরস্থ ব্রেণকে (মস্তিষ্ক বা মজ্জ) যেমন কঠিন পর্দ্দা (ডিউরা মেটর) দ্বারা আবৃত রাখে নারিকেলের মধ্যস্থ শ্বেতাংশ (শাঁস) টীও তদ্রূপ ফোঁপরারূপ মস্তিষ্ক দৃঢ়-রূপে আবৃত করিয়া রাখিয়াছে। মস্তিষ্ককে যেমন এক প্রকার তরল পদার্থ ও রক্ত দ্বারা সজীব রাখে—ফোঁপরাকেও জল ও পনির সদৃশ এক প্রকার পদার্থ দ্বারা রক্ষা করিতেছে।

নারিকেল হইতে এক প্রকার তৈল প্রস্তুত করা যায় যাহাকে নারিকেল তৈল কহে। এই তৈল ব্যবহারে মস্তিষ্ক শীতল থাকে খুকসি নষ্ট হয়, বায়ু নাশ করে। উদ্ভিজ্জ তৈলের মধ্যে নারিকেল তৈল কড্ মৎস্যের তৈলের পরিবর্ত্তে ব্যবহার করা যাইতে পারে। যক্ষা প্রভৃতি রোগে শরীরের স্নৈহিক (তৈলাক্ত) পদার্থের অভাব হওয়ায় ডাক্তারেরা তৈল ঘৃত প্রভৃতি সেবন করিতে ব্যবস্থা দেন। নারিকেল তৈল প্রায় কড্লিভার তৈলের ন্যায় উপকারী।

নারিকেল তৈল পচা ঘা পোড়া ঘা ও দুষ্ট ক্ষতাদিতে কার্ব্বলিক অ্যাসিড সহ যোগে মিশ্রিত করিয়া দিলে আবরক ও পচন নিবারক হইয়া উপকার করে। পচা ক্ষতাদিতে কার্ব্বলিক অ্যাসিড ১ ভাগ ও নারিকেল তৈল ৮ ভাগ মিশ্রিত করিয়া তাহাতে তুলা ডুবাইয়া প্রয়োগ করা হয়।

সমান পরিমাণ চুনের জলের সহিত নারিকেল তৈল মিশ্রিত করিয়া দগ্ধ স্থানে লেপন করিলে আশু জ্বালা নিবারণ হইয়া প্রতিকার হইতে থাকে।

নারিকেল তৈল দ্বারা নানা প্রকার ফুলাল তৈল প্রস্তুত করা যায়। ঐ তৈল স্নিগ্ধ, সদগন্ধ ও শীতল গুণ বিশিষ্ট, উন্মাদ রোগীকেও নিয়মিতরূপে এই তৈল ব্যবহার করাইয়া স্নায়বীয় স্থৈর্য্য সম্পাদন করান যাইতে পারে। নারিকেল ফুল শ্বেত চন্দন দিয়া বাটিয়া শিরঃপিড়াতে রোগীর কপালে প্রলেপ দিলে উপশম বোধ হয়। নারিকেলের শ্বেতাংশ (শাঁস) দ্বারা নানা প্রকার নাড়ু সন্দেশ গঙ্গাজলী প্রভৃতি খাদ্য দ্রব্য প্রস্তুত হইয়া থাকে। নারিকেল কোরাইয়া তাহা নিংড়াইলে এক প্রকার দুগ্ধ নির্গত হয়, হাঁপানি রোগে এই দুধ পান করিলে বিশেষ উপকার দর্শে। নারিকেলের ছোবড়া

দ্বারা কাছি (রজ্জু) ও চট্ প্রস্তুত হয়। অগ্নি জ্বালিতে ও অগ্নিরক্ষা করিতে বিশেষ উপকারী। নারিকেলের ছোবড়ার ধুম পবিত্র বলিয়া দেবকার্য্যে ব্যবহৃত হয়। নারিকেলের ছোবড়া পোড়াইয়া উৎকৃষ্ট কালী প্রস্তুত হয়। পত্র, চুমারি ও ঠোঙ্গা (খোলা) দ্বারা ক্ষার প্রস্তুত করা যায়। নারিকেলের মালা পোড়াইলে এক প্রকার কালী প্রস্তুত হয় তাহা ঘৃত দ্বারা মিলাইয়া দদ্রুতে লেপন করিলে উপশম হয়। নারিকেলের মালাতে হুকার খোল তৈয়ার হয়।

নারিকেলের উপপর্শুকা (শলাকা) দ্বারা ঝাড়ু দিবার ঝাঁটা তৈয়ার হয়। নারিকেলের মধ্যপর্শুকা (বাউগ) সন্ধিদ্বারা নিবেশিত এজন্য অধিক ভার সহ ও অত্যন্ত শুষ্ক না হইলে বিচ্যুত করা যায় না। নারিকেলের কাণ্ড দ্বারা নানা প্রকার জিনিস তৈয়ার হয়। পুরাতন নারিকেল বৃক্ষের কাণ্ড এমন দৃঢ় যে সহজে কর্ত্তন করা যায় না উহা দ্বারা খুটী, আড়-কাঠ, ডাসা প্রভৃতি প্রস্তুত হয়। কাণ্ড দ্বারা—পুকুরের জল সিঞ্চন করিবার জন্য এক প্রকার দোন তৈয়ার হয়, জল পথে যাতায়াতের জন্য ঠোঙ্গা বা কোন্দা নামে এক প্রকার জলজান নির্ম্মাণ হয় তাহা দ্বারা স্রোত বিহীন জল পথে যাতায়াত করা যায়। নারিকেলের মূল আস্থানিক শিকড় দ্বারা উৎপন্ন হয়; উহা অতি মৃদু ভাবে জ্বলে এজন্য গোয়ালা দিগের পক্ষে উহা একটী উৎকৃষ্ট ইন্ধন ক্ষীর প্রস্তুত করিতে সুবিধা হয়। আর এক জাতীয় নারিকেল আছে তাহার আকার গোল, জল শীঘ্র শীঘ্র শুষ্ক হইয়া যায়। তখন নারিকেলের শ্বেতাংশটী মালা হইতে পৃথক হইয়া নড়িতে থাকে উহাকে দক্ষিণ সাহাবাজপুর বাসীরা সরমানিয়া নারিকেল কহে। সাধারণ নারিকেল অপেক্ষা উহার আদর ও মূল্য অধিক, উহাদ্বারা ঔষধাদি প্রস্তুত হয়। বনিকেরা উহা ওজনে বিক্রী করিয়া থাকে, গুরুত্ব যত বেশী মূল্যও তত বেশী হয়।

নারিকেলের মালা দ্বারা দর্ব্বি প্রস্তুত করা যায়। তৈল কারেরা ইহা দ্বারা তৈলের কুপি প্রস্তুত করিয়া থাকে। বৈষ্ণব দিগের করঙ্গও নারি-কেলের মালা দ্বারা প্রস্তুত হয়। কথিত আছে নারিকেলের মালাই ব্রহ্মার কমণ্ডলু ছিল; বাল্মীক মুনির অমৃত পাত্র ছিল।

দস্তা মণ্ডিত লৌহ চাদর।

নারিকেলের মালা পোড়াইয়া ঐ কয়লার দ্বারা দন্ত মার্জ্জন ক. . দাঁতের গোড়া দৃঢ় হয়, মুখের দুর্গন্ধ নষ্ট হয়।

দস্তা মণ্ডিত লৌহ চাদর।

দস্তা রৌদ্র বৃষ্টিতে অক্সিডাইজড্ (অর্থাৎ অম্লজানাক্রান্ত হইয়া মরিচা ধরেনা) হয় না। এই জন্য লৌহ চাদর প্রভৃতিকে দস্তা মণ্ডিত করিয়া কার্য্য বিশেষে ব্যবহার করা হয়। লৌহে দস্তা মণ্ডিত প্রণালীকে ইংরাজিতে "গ্যালভেনাইজিঙ্গ" বলে। এই গ্যালভেনাইজিঙ্গ প্রণালী প্রথমে ফ্রান্স দেশে আবিস্কৃত হয়। ইংলণ্ডে প্রায় চল্লিশ বৎসর হইতে এই কার্য্য প্রণালী অনুষ্ঠিত হইতেছে। দস্তা মণ্ডিত লৌহ চাদর গুলিকে প্রধানত তরঙ্গাকারে অর্থাৎ ঢেউ খেলান আকারে বাঁকাইয়া প্রস্তুত করা হয়, এই জন্য ইহা করুগেটেড আয়রণ নামেও অভিহিত হইয়া থাকে। দস্তা মণ্ডিত লৌহ চাদরগুলি মালগুদাম. কারখানা বাড়ি, (কারখানা বাড়ির যে সকল স্থানে শ্রম জীবীরা নিয়ত বসিয়া কার্য্যাদি করে, সেই সকল স্থানে করুগেটেড আয়রণের ছাদ করিতে হইলে তন্নিম্নে এক স্তর আম্রাদি অল্প মূল্যের তক্তা দ্বারা ছাইয়া দেওয়া উচিত। কারণ প্রচণ্ড রৌদ্রতাপে যখন করুগেটেড আয়রণ উত্তপ্ত হইবে সেই সময়ে উহাদের অত্যন্ত কষ্ট হইবে।) এবং রেলওয়ের মালগাড়ি প্রভৃতির ছাদাদি প্রস্তুত জন্য, ও যে সকল স্থলে হালকা, সুলভ অগ্নি হইতে নিরাপদ দীর্ঘ স্থায়ী ছাদাদি করিবার প্রয়োজন সেই সকল স্থানে উহার ব্যবহার বিশেষ উপযোগী। আমাদের দেশে এই করুগেটেড্ আয়রণের ব্যবহার দিন দিন, বৃদ্ধি পাইতেছে। ক্রমে লোকে যতই ইহার উপকারিতা উপলব্ধি করিবে ততই ইহার ব্যবহার বৃদ্ধি হইতে থাকিবে। আমাদের দেশে (কলিকাতায়) যে সকল পাতলা লৌহ চাদর আমদানি হয় ঐ সকলেতে দস্তা মণ্ডিত করিয়া ব্যবসায় করিলে লাভ হয় কিনা বিশেষ রূপে পরীক্ষা করিয়া দেখা উচিত। তরলীকৃত (Diluted) গন্ধক দ্রাবক দ্বারা লৌহ চাদর পরিষ্কার করিয়া দ্রব দস্তায় নিমজ্জিত করিয়া তুলিয়া লইলে তাহা পাতলা দস্তার আবরণে আবরিত

হয়। দস্তা দ্রব করিতে কটাহের মত পাত্র না করিয়া বাক্সের মত চতু-ষ্কোণ এবং চাদরের দীর্ঘ প্রস্থানুসারে গভীর ও দীর্ঘাকারের লৌহ কটাহ করা উচিত। টীনচাদরের প্রবন্ধে এ বিষয় আর একটু বিশদ করিয়া লেখা যাইবে।

টীন চাদরের ব্যবহারাদি।

অনেকেই অবগত আছেন যে, আমরা টীনের বাক্স, টীনের কৌটা প্রভৃতি যে সকল জিনিসকে টীনের জিনিস বলিয়া থাকি প্রকৃত পক্ষে ঐ সকল টীন নির্ম্মিত নহে, লৌহ চাদরে টীন (রাঙ্গ) মণ্ডিত। ইংলণ্ড প্রভৃতি দেশ হইতে ধোয়া, এবং রঙ্গীণ বস্ত্রাদি, ও অন্যান্য বহুবিধ আহারীয় ও শিল্প দ্রব্যাদি সুরক্ষিত করিয়া আমাদের দেশে (এবং অন্যান্য দেশে) পাঠাইবার জন্য টীনের বাক্সাদি করিয়া পাঠাইতে হয়। ঐ সকল দ্রব্যাদি বিক্রীত, এবং ব্যবহৃত হইয়া গেলে আমাদের দেশের টীন মিস্ত্রিরা কতক পরিমাণে টীন চাদর প্রাপ্ত হয়। ইহা ব্যতীত অব্যবহৃত টীন চাদর ও কলিকাতায় অনেক আমদানি হইয়া থাকে। এদেশ হইতে ঘৃত, চর্ব্বি, ও নানা প্রকার তৈলাদি বিদেশে রপ্তানি, ও অন্যান্য কার্য্যের জন্য ঐ সকল টীন চাদর হইতে আমাদের দেশে অনেক কেনেস্ত্রা প্রস্তুত হইয়া থাকে। নানা প্রকার টীনের বাক্স, কৌটা, লণ্ঠন, পিলসুজ, ল্যাম্প, আরসি, ও নানা প্রকার টীনের খেলনা প্রভৃতি প্রস্তুতের জন্য টীন মিস্ত্রিরা প্রচুর টীন চাদর, এবং টীন চাদরের ছাঁট ব্যবহার করিয়া থাকে। আমাদের দেশে ক্রমে টীন শিল্পের কিছু কিছু উন্নতি দেখা যাইতেছে বটে; কিন্তু এখন উক্ত শিল্পের প্রভূত উন্নতির আবশ্যক। নানা প্রকার ডাই (die) অর্থাৎ খোদিতাদি ছাঁদের উপর উক্ত শিল্পের উন্নতি নির্ভর করে। ডাই আঘাতে টীন চাদরের উপর নানা ভাষার অক্ষর নানা প্রকার পল; এবং নানা প্রকার লতা, পাতা, পুষ্প, ও মনুষ্য পশু পক্ষ্যাদির প্রতিকৃতি উৎপন্ন করা যায়। সাদা ছাঁচের সাহায্যে অন্যান্য সাদা গঠন সকল নিটোল এবং চৌরাশ আকৃতি প্রাপ্ত হয়। কিন্তু আমা-দের দেশের টীন মিস্ত্রিরা অশিক্ষিত এবং গরীব। কাজেই তাহারা ভারী

মঙ্গলের আশায় অনেক অর্থব্যয় করিয়া ডাই প্রভৃতি উন্নত প্রণালীর যন্ত্রাদি প্রস্তুত করাইয়া লইতে পারে না। শিক্ষিত লোকের মনোযোগ আকৃষ্ট হইলে শীঘ্রই উক্ত শিল্পের প্রভূত উন্নতি হইবে। তাহা হইলে অনেক টীন চাদরের আবশ্যক হইবে। আমাদের দেশের হিন্দু স্ত্রী পুরুষদিগের পূর্ব্বে সংস্কার ছিল (এখনও অনেকের আছে) যে, টীনের পাত্র আহারীয় পদার্থ রাখিবার অযোগ্য অর্থাৎ এরূপ করিলে ধর্ম্মের হানি আছে। মুসলমানেরা রাঙ্গ মণ্ডিত করিয়া তামার পাত্র করে বলিয়া বোধ হয় এই কুসংস্কার জন্মিয়াছে। যাহা হউক, নানা কারণে এই কুসংস্কার দূরীভূত হইতেছে। এখন অনেক হিন্দু স্ত্রীলোক টীনের চাদরে বড়ি দিয়া থাকেন; এবং মুদির দোকানে ঘৃত গুড় ও তৈলাদি টীনের কেনেস্তারায় রক্ষিত হইতেছে। তাহাতেও কাহাকে কোন আপত্তি করিতে দেখা যায় না। আপত্তি করিবার কোন কারণও নাই, যেহেতু পিত্তল, কাঁসা, লৌহ প্রভৃতি যদি মিশ্র ধাতু বলিয়া বিশুদ্ধ হয়, তাহা হইলে রাঙ্গ কেননা হইবে ইহাও ত ধাতু? এবং কাঁসাতেও অনেক রাঙ্গ বা টীন আছে। তাম্র পিত্তলাদি যেরূপ সহজে সামান্য অম্ল দ্বারা আক্রান্ত হয় টীনে সেরূপ হয় না, তবে আর আপত্তি কিসের? যাহা হউক, উক্ত কুসংস্কার কতক পরিমাণে দূরীভূত হওয়াতে এখন টীন কেনেস্ত্রা করিয়া কিছু কিছু ঘৃত তৈলাদি আমদানি রপ্তানি হইতেছে। ইহাতে কত সুবিধা দেখুন। প্রথমতঃ ভাঙ্গাই তছরূপ হয় না। এবং মাটীর মটকী কলসী করিয়া ঘৃত গুড়াদি পাঠাইলে মাঝি মাল্লা কুলি মজুরা অনেক খাইয়া ও চুরি করিয়া বিক্রয় করিয়া ফেলে; কিন্তু টীন কেনেস্ত্রা আটিয়া দিলে সে উপায় থাকেনা। দ্বিতীয়তঃ রেলওয়ের গাড়ি কিম্বা নৌকাযোগে ঘৃতাদি পাঠাইতে হইলে কেনেস্ত্রার উপর কেনেস্ত্রা রাখিয়া অনেক থাক সাজান যাইতে পারে; কিন্তু মাটীর মটকী কিম্বা কলসী এক থাকের অধিক সাজান যায় না। এইরূপে টীন কেনেস্ত্রারায় ঘৃতাদি পাঠাইলে যে ভাড়া অনেক কম পড়ে তাহা বলা বাহুল্য। ক্রমে যখন উক্ত কুসংস্কার সম্পূর্ণ রূপে দূরীভূত হইবে তখন আর উক্ত কার্য্যে মাটির মটকী প্রভৃতি ব্যবহৃত হইবে না।

কোন সময়ে একজন অর্থনীতিক বলিয়াছিলেন ভারত হইতে প্রভূত

পরিমাণে যে নানা প্রকার তৈলাক্ত বীজ (রেড়ি, পোস্তদানা, মসিনা বা তিসি, সোরগুজা, কৃষ্ণ ও কাঠ তিল, এবং রাই, শ্বেত, কাজলা প্রভৃতি শর্ষপ) বিদেশে রপ্তানি হয় সেই গুলি ভারতে পিশিয়া তৈল প্রস্তুত করতঃ রপ্তানি করিলে ভারতবাসীর অনেক মূলধন খাটিতে পারে ও অনেক ভারতীয় শ্রমজীবী খাটিয়া খাইতে পারে। খইল গুলি (oil cake) দ্বারা কৃষি প্রধান ভারতের দুর্দ্দশাপন্ন কৃষিকার্য্যের অসামান্য উন্নতি সাধিত হইতে পারে। এই কথা গুলি অত্যন্ত সারবান অর্থাৎ উক্ত কথা গুলির অর্দ্ধেক কার্য্যে পরিণত হইলে এই দারিদ্র পীড়িত ভারতের অশেষ মঙ্গল সাধিত হইবে। আমরা সময়ান্তরে এ সম্বন্ধে একটী প্রবন্ধ লিখিব। এখন একথার উল্লেখ করিবার তাৎপর্য্য এই প্রভূত পরিমাণে তৈল জাহাজ যোগে বিদেশে রপ্তানি করিতে হইলে অনেক টীন কেনেস্তারা আবশ্যক হইবে। উপর আসাম মাকুম নামক স্থানে যে সকল কেরোসিন্ তৈলের আকর আছে উপযুক্ত যানাদির (Suitable conveyances) অভাবে ঐ সকল এতদিন পরিত্যক্ত অবস্থায় পতিত ছিল। এখন ডিব্রুগড় হইতে মাকুমের মাঠ পর্য্যন্ত রেলওয়ে নির্ম্মিত হইতেছে। বোধ হয় প্রধানতঃ মাকুমের তৈল পরিষ্কার এবং রপ্তানি কার্য্যের উদ্দেশ্যেই এই রেলওয়ে নির্ম্মিত হইতেছে। কলিকাতা এসিয়াটিক মিউজিয়ামের ইকনোমিক খনিজোৎপন্ন সংগ্রহ বিভাগের ৫ নম্বর গাইড বুকে উক্ত তৈলাদি সম্বন্ধে যাহা লিখিত হইয়াছে তাহার কিয়দংশ এ স্থানে উদ্ধৃত করা গেল "More than one attempt has been made to work the petroleum of Makum (86) * These sufficed to show that the oil was obtainable in large quantity but were not successful financially, owing to the remote position of the field and consequent difficulty and expense of carriage. This difficulty however will soon be a thing of the past through opening of the new railway from Dibrugarh to the Makum field."

* কলিকাতা এসিয়াটিক মিউজিয়ামের ইকনোমিক খনিজোৎপন্ন সংগ্রহ বিভাগ হলে ৬ নং গ্লাসকেসে উক্ত তৈলের নমুনা আছে।

উক্ত তৈলের পরিশ্রুত ও রপ্তানি কার্য্য আরম্ভ হইলে অনেক টীন কেনেস্ত্রার আবশ্যক হইবে।

আমাদের দেশে এখন শিল্প আন্দোলন উঠিয়াছে। এই আন্দোলনের ফল ফলিতে আরম্ভ হইলে, অনেক প্রকার শিল্প দ্রব্যাদি সুরক্ষিত করিবার জন্য অনেক টীনের বাক্স কৌটাদি প্রস্তুত করিতে হইবে। উপরোক্ত কারণ পরম্পরায় দেখা যাইতেছে যে, ক্রমে আমাদের দেশে টিন চাদরের ব্যবহার দিন দিন প্রভূত পরিমাণ বাড়িতে চলিল। অতএব স্বদেশে টীন চাদর প্রস্তুতের ব্যবস্থা করা আবশ্যক হইয়াছে। রাণীগঞ্জ প্রভৃতি স্বদেশ উৎপন্ন লৌহে চাদর প্রস্তুত করিয়া টীন মণ্ডিত করা বর্ত্তমান সময়ের উপযোগী কিনা বলিতে পারি না। আপাতত ইংলণ্ড হইতে টীন চাদর প্রস্তুতোপযোগী পাতলা লৌহ † চাদর আমদানি করাইয়া তাহাতে টীন মণ্ডিত করিয়া ব্যবসায় করিলে লাভ হয় কিনা তাহাই দেখা উচিত। এরূপ করিলে লাভ হইবে কিনা সন্দেহ হইতে পারে কিন্তু আমরা অনেক ভবিয়া চিন্তিয়া দেখিয়াছি যে লাভ না হইবার বিশেষ কারণ দেখিতে পাওয়া যায় না। যে হেতু দক্ষিণ ভারতের নিকটবর্ত্তী বাঁকা বিলিটন এবং মালয় প্রভৃতি উপদ্বীপাদিতে প্রভূত পরিমাণ টীন পাওয়া যায়। ইংলণ্ডে কর্ণওয়াল ব্যতীত এত অধিক পরিমাণে টীন আর কোন দেশে পাওয়া যায় না। আমাদের দেশে কাঁসা প্রস্তুত এবং কলাই করিবার জন্য যে প্রচুর টীন কলিকাতার আমদানি হইয়া থাকে ঐ সকল উপদ্বীপাদি হইতে আসে কি না আমরা নিশ্চয় করিয়া বলিতে পারি না; কিন্তু অধিক সম্ভব যে তাহাই হয়। ইহাতে বিবেচিত হইবে যে ইংলণ্ড হইতে বাঙ্গালায় রাঙ্গের মূল্য কখনই অধিক নহে বরং ন্যূন হইবারই বিশেষ সম্ভাবনা। ইংলণ্ডে টীন চাদর প্রস্তুত করিয়া যে দরে লৌহ চাদর ক্রয় করিবেন আমরাও সেই দরে ক্রয় করিতে পাইব। আমাদের যেমন জাহাজ ভাড়া লাগিবে ইংলণ্ডের টীন চাদর ব্যবসায়ীদিগেরও

† কলিকাতা টাঁকশালের পূর্ব্বদিকের সন্নিকটে দরমাহাটা ষ্ট্রীটে যে সকল লৌহের পাইকার এবং আমদানি কারক Whole sale dealers and Indenters আছেন তাঁহাদে দ্বারা টীন চাদর প্রস্তুতোপযোগী লৌহ চাদর আমদানি হইতে পারে।

বাঙ্গালায় টীন চাদর পাঠাইতেও সেইরূপ লাগিয়া থাকে। আর আমাদের দেশে শ্রমজীবির বেতনাদি অত্যন্ত সুলভ। কিন্তু দু একটি কথা বলিয়া রাখি; কথা গুলি অত্যন্ত সারবান্ অর্থাৎ শিল্প উন্নতি ইচ্ছুক ব্যক্তি মাত্রেরই স্মরণ রাখা উচিত যে, শ্রমজীবিদিগের ক্ষিপ্র হস্ততার উপর শিল্পাদি কার্য্যের ফলাফল নির্ভর করে। এক ব্যক্তি ক্ষিপ্র হস্ততা শিক্ষার গুণে যে পরিমাণে কার্য্য করিতে পারে সেইরূপ বলবিশিষ্ট অপর ব্যক্তি উক্ত শিক্ষাভাবে তাহার এক চতুর্থাংশ পারে কিনা সন্দেহ। ক্ষিপ্র হস্ততা বিশেষ রূপে শিক্ষার প্রয়োজন, কিন্তু আমাদের দেশের শিল্পী এবং শ্রমজীবীরা বৈজ্ঞানিক প্রণালীতে ক্ষিপ্র হস্ততা শিক্ষা পায় না। দেখিয়া শুনিয়া মিস্ত্রীর ধমক খাইয়া এবং নিজের বুদ্ধি বলে যাহা কিছু শিখিয়া লইতে পারে। ইংলণ্ডে শিল্পাদি শ্রম কার্য্য সকল শিক্ষা (Technical education) দিবার জন্য অনেক বিদ্যালয় আছে, ঐ সকল বিদ্যালয়ের প্রধান কার্য্য ক্ষিপ্র হস্ততা শিক্ষা দেওয়া। অতএব অল্প দিনের পরীক্ষার উপর নির্ভর করিয়া কেহ যেন কোন প্রকার নূতন শিল্পাদি কার্য্যের ফলাফল নির্দ্ধারণ না করেন। শিক্ষিত লোকে প্রথমে কোন শিল্পাদি কার্য্য সম্পূর্ণ (Perfect) করিয়া দুই এক জন শ্রমজীবীকে তাহা কিছু দিন বিশেষ রূপে শিক্ষা দিবেন যখন দেখা যাইবে যে ইহার অধিক কার্য্য এদেশীয় শ্রমজীবীর সাধ্যায়ত্ত নহে তখন একটা ফলাফল স্থিরীকৃত হইতে পারে। হায়! যদি আমাদের দেশে শিল্প কার্য্য শিক্ষা দিবার বিদ্যালয় থাকিত তাহা হইলে আমাদের এত কষ্ট স্বীকার করিতে হইত না।

পাতলা লৌহ চাদর গুলিকে মসৃণ এবং উজ্জ্বল করিবার জন্য প্রথমে কাষ্ঠভস্ম দ্বারা ঘর্ষণ করিতে হইবে। তৎপরে ঐ গুলিকে তরলীকৃত গন্ধক দ্রাবকে (Diluted sulphuric acid) চব্বিশ ঘণ্টা কাল নিমজ্জিত করিয়া রাখিতে হইবে। উক্ত সময়ের পরে ঐ গুলিকে দ্রাবক হইতে তুলিয়া করাতের গুঁড়া (Saw dust) দ্বারা দ্রাবক শুষ্ক করিতে হইবে। একটী লৌহ পাত্রে (যে প্রকার দীর্ঘ প্রস্থ লৌহ চাদর নিমজ্জিত করিতে হইবে তদপেক্ষা কিছু অধিক দীর্ঘ এবং গভীর ও বাক্সাকারের মত কোণ বিশিষ্ট করিয়া পাত্রটী নির্ম্মাণ করিতে হইবে। চাদর গুলিকে খাড়াই

ভাবে (Vertically) দ্রব টীন মধ্যে ডুবাইতে হইবে এই জন্য পাত্রটী অধিক প্রশস্ত করিবার আবশ্যক নাই।) এমত পরিমাণ বিশুদ্ধ টীন অগ্ন্যুত্তাপে দ্রব করিতে হইবে যাহাতে দ্রব টীন পাত্রের প্রায় কানায় কানায় উঠিতে পারে। এই দ্রব টীন যাহাতে অক্সিডাইজড্ অর্থাৎ বায়ুস্থ অম্লজান দ্বারা আক্রান্ত হইয়া ধূলিবৎ না হয়, তজ্জন্য দ্রব টীনের উপর এক স্তর পাতলা ভাবে পিচ্ কিম্বা চর্ব্বি দ্বারা আচ্ছাদিত করিতে হইবে। এখন পূর্ব্বোক্ত পরিষ্কৃত লৌহ চাদরে এক পোঁচ দ্রব চর্ব্বি মাখাইয়া উক্ত দ্রব টীন মধ্যে যতক্ষণ চাদরের সকল স্থানে দ্রব টীন সংলগ্ন না হয় ততক্ষণ নিমজ্জিত করিয়া ধর। প্লাস (এক প্রকার সাড়াঁসী বিশেষ কলিকাতায় হার্ডওয়্যার মারচেণ্ট দিগের দোঁকানে পাওয়া যায়।) দ্বারা লৌহ চাদর দৃঢ় রূপে ধরা যাইতে পারে। তৎপরে তুলিয়া ঠাণ্ডা করত পালিস করিতে হয়। অবশেষে আর একটী কথা বলা আবশ্যক। আমাদের দেশে টীন চাদর প্রস্তুত হইতে আরম্ভ হইলে তৎসঙ্গে টীন শিল্পের ও শীঘ্র শীঘ্র উন্নতি হইবে। কারণ, যাঁহারা টীন চাদর প্রস্তুত করিবেন তাঁহাদের ঘাড়ে একটী চাপ্ পড়িবে। অর্থাৎ তাঁহাদের উৎপন্ন টীন চাদর অধিক পরিমাণে বিক্রয় করিবার জন্য তাঁহারা টীন শিল্পের এক একটী কারখানা করিতে বাধ্য হইবেন। একটী প্রেস ক্রয় করিলে যেমন দুই এক খানি পত্র পত্রিকা না চালাইলে প্রেসটী ভাল রূপ চলে না এস্থলেও সেইরূপ বিবেচনা করিতে হইবে। ইহা ব্যতীত তাঁহারা এদেশীয় টীন শিল্পী দিগকে উৎসাহিত করিতে ক্রটী করিবেন না।

ভারতে সোরা পোটাশাদি প্রাপ্তির উপায়।

গত বারে কাচের প্রবন্ধে লিখিত হইয়াছিল যে, আপাতত সোডা পোটাশ গুলি ইউরোপ হইতে আনাইতে হইবে। উক্ত প্রবন্ধ লেখার পর ওয়্যাগনেসির রসায়ন পুস্তক ও কলিকাতা এসিয়াটিক মিউজিয়মের ইকনোমিক খনিজোৎপন্ন সংগ্রহ বিভাগের ৫ নম্বর গাইড বুক *

* উক্ত গাইড বুক পাঠে জানা গেল যে,১৮৮২—৮৩ অব্দে বেহারে পাঁচশত সোরা পরিষ্কার

ভারতে সোরা পোটাশাদি প্রাপ্তির উপায়।

পাঠে জানিতে পারা গেল যে লবণ এবং উদ্ভিদ কাষ্ঠ পাত্রাদি ব্যতীত সোডা পোটাশ প্রস্তুত হইতে পারে এমত প্রকার পদার্থ আমাদের দেশে অনেক পরিমাণে আছে। বঙ্গ বেহার উত্তর পশ্চিমাঞ্চল পঞ্জাব এবং মান্দ্রাজ প্রভৃতি ভারতের নানা স্থানে প্রতি বৎসর প্রভূত পরিমাণে সোরা উৎপন্ন ও প্রস্তুত হইয়া থাকে। আবশ্যক হইলে আরও অধিক পরিমাণে প্রস্তুত হইতে পারে। সোরা হইতে সুলভে সহজে এবং শীঘ্র কার্ব্বোনেট অব পোটাশ প্রস্তুত হইতে পারে। ওয়্যাগনেসির ম্যানুএল অব কেমিষ্ট্রীতে সোরা হইতে কার্ব্বোনেট অব পোটাশ প্রস্তুত করিবার যে প্রকরণ লিখিত আছে তাহার মর্ম্ম এস্থানে লিখিত হইল। একটী লৌহ পাত্রে অগ্ন্যুত্তাপে সোরা দ্রব কর এবং ক্রমে ক্রমে পরিষ্কার কাষ্ঠাঙ্গার চূর্ণ যোগ করিতে থাক যতক্ষণ না অঙ্গার চূর্ণে অগ্নি ধরা বন্ধ হয়। এই প্রকরণে সোরা এবং অঙ্গার বিশ্লিষ্ট (Decomposed) হইয়া উক্ত উভয় পদার্থস্থিত নাইট্রোজেন হাইড্রোজেন প্রভৃতি বিচ্যুত হয় এবং অঙ্গারের অঙ্গারিকাম্ল ও সোরার পোটাশ রাসয়নিক প্রণালীতে সংযোগ হইয়া কার্ব্বোনেট অব পটাশ প্রস্তুত হয়। এই অবস্থায় ইহাতে কিঞ্চিৎ লৌহাদি মিশ্রিত থাকে। এই লৌহ উক্ত কটাহ হইতেই ইহাতে মিশ্রিত হইয়া থাকে। এই কার্ব্বোনেট অব পোটাশকে জলে ধৌত এবং বিচালি ও কাপড়ের মধ্য দিয়া ছাকিয়া লইলে উক্ত লৌহাদি বিলক্ষণ রূপ বিদূরিত হইবে।

ভারতের নানা স্থানে বিশেষতঃ অযোধ্যা রাজ্যে কানপুরের নিকট গঙ্গাতীরবর্ত্তি অনেক স্থানে পূর্ণিয়া জেলায় এবং দোয়াবের (গঙ্গার উভয় তীরের নিকটবর্ত্তি স্থান সকলকে দোয়াব বলে।) মধ্যে প্রায় সকল

করিবার কারখানা (Refineries) ছিল। ঐ দুই বৎসরে উক্ত কারখানায় সর্ব্বসমেত ছয় লক্ষ মণ অপরিস্কৃত সোরা পরিষ্কার করিয়া দুই লক্ষ নব্বই হাজার মণ পরিষ্কৃত (Refined) সোরা পাওয়া গিয়াছিল। এই সোরা গড় পড়তায় দুই টাকা চারিআনা করিয়া প্রতি মণ বিক্রীত হইয়াছিল। ইহা নিশ্চয় বিবেচিত হইবে যে সকল কারখানা এ দরে বিক্রীত হইয়াছিল। কলিকাতার বাজারে কখনই নহে। উক্ত ১৮৮২--৮৩ অব্দে কলিকাতা বন্দর হইতে পাঁচলক্ষ পঞ্চাশ হাজার মণ সোরা রপ্তানি হইয়াছিল। বারুদ বাজী, যবক্ষার দ্রাবক প্রস্তুত কার্য্যে সোরার ব্যবহার হইয়া থাকে। কৃষি কার্য্যে ইহা বিশেষ উপকারী।

কঙ্কর খাদে সলফেট অব সোড়া বা খড়িমাটী প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়। খনিজ অবস্থায় ইহার সহিত য়্যালুমিনা, চুণ, বালুকা এবং লবণ মিশ্রিত থাকে। ধৌতাদি করিয়া ইহা হইতে শতকরা পঞ্চাশ ভাগ বিশুদ্ধ সলফেট অব সোডা পাওয়া যায়। এই সলফেট অব সোডাকে কার্ব্বোনেটে পরিণত করিতে পারা যায়। সাজিমাটী মুঙ্গের দোয়াব মধ্যে, মহিসুর এবং ত্রিবাঙ্কুর রাজ্যে ও ভারতের নানা স্থানে পাওয়া যায়। সাজিমাটী ও ধৌতাদি করিয়া শতকরা ৫০ ভাগ কার্ব্বোনেট অব সোডা এবং দশ হইতে পণর ভাগ সলফেট অব সোডা প্রাপ্ত হওয়া যায়। সাজিমাটী ও খড়িমাটীর ধৌতাদি প্রণালী, কৃত্রিম উপায়ে সোরা প্রস্তুত করিবার উপায়,সোরা হইতে এবং কাষ্ঠাদি দগ্ধ করিয়া কি রূপে বানিজ্যোপযোগী পোটাশ প্রস্তুত করিতে হয় ইত্যাদি বিষয় উক্ত ওস্যাগনেসির রসায়ন পুস্তকের সোডিয়ম এবং পোটাসিয়ম শীর্ষক বিবরণে দেখিতে. পাওয়া যাইবে। আমরা ঐ রসায়ণ পুস্তক (A Manual of Chemistry by W. B. O'Shagnessy M. D.) খানি সকলকে বিশেষ রূপে আদ্যন্ত পাঠ করিতে অনুরোধ করি। কারণ ভারতে শিল্পাদি কার্য্যের উন্নতির জন্য উক্ত মহাত্মার ঐকান্তিক যত্ন ছিল এই জন্য তিনি অনেক প্রকার রাসায়নিক পদার্থ প্রচুর পরিমাণে প্রস্তুত প্রণালী লিপি বদ্ধ করিয়া ছিলেন। উক্ত সম্বন্ধে তাঁহার কি প্রকার যত্ন ছিল তাহা তাঁহার ম্যানুএল খানি আদ্যন্ত পাঠ না করিলে আমরা লিখিয়া বলিতে পারি না। তিনি এক সময়ে কলিকাতা মেডিকেল কালেজের রসায়ণশাস্ত্রাধ্যাপক ছিলেন; তাঁহার নিকট আমরা অনেক বিষয়ে ঋণী। এখন পাঠক দেখিলেন যে, ভারতে সোরা, সাজিমাটী, খড়িমাটী হইতে প্রচুর পোটাশ সোডা পাওয়া যাইতে পারে। বঙ্গের শাল, সুন্দরি প্রভৃতি জঙ্গলে যে সকল ডাল পালাদি বাণিজ্যার্থ প্রেরিত হইবার যোগ্য নহে বলিয়া পরিত্যক্ত হয়, সেই গুলি দগ্ধ করিয়াও অতি সহজে অনেক পোটাশ পাওয়া যাইতে পারে। ভারতে উদ্ভিদ তৈলের অক্ষয় ভাণ্ডার স্বরূপ বলিলে চলে। কিন্তু আমরা এমনি নির্ব্বোধ, অধ্যবসায় শূন্য, এবং অকর্ম্মণ্য যে, এত সুবিধা সত্বেও আমরা কাচের সামগ্রী, এবং নানা প্রকার সাবান

প্রস্তুত করিয়া বিদেশে বাণিজ্য করা চুলায় যাউক স্বদেশের অভাব মোচন করিতে পারি না। ইহা কি আমাদের অল্প শোচনীয় অবস্থার কথা।

১৮৮৩ অব্দের নবেম্বর মাসে লণ্ডনে নিম্ন লিখিত পোটাশ সোডা গুলি নম্ন লিখিত দরে বিক্রীত হইয়াছিল।

	প্রতি হন্দর	পাউন্দ	সিলিং	পেন্স
প্রথম কোয়ালিটির পার্ল য়্যাশ	,,	২	৮-৯	,,
বাই কার্ব্বোনেট অব পোটাশ	,,	২	২	,,
বাই কার্ব্বোনেট অব সোডা	,,	,,	৭	৯
কষ্টিক সোডা	,,	,,	৯	৩
নাইট্রেড অব সোডা	,,	,,	১১	,,

রশ্মিলিখন বা ফটোগ্রাফি।

(পূর্ব্ব প্রকাশিতের পর)

নং ১ সংরক্ষণ মিশ্র * FIXING SOLUTION.

কাচ পরকুলার উপর ফটোগ্রাফ তুলিয়া স্ফুটন মিশ্র দ্বারা মূর্ত্তি প্রকাশিত করিলে পরও কাষ্টিক দ্রবের যথেষ্ট ক্ষমতা থাকে অর্থাৎ তখনও তাহাতে আলোক লাগিলে কালো হইয়া যাইতে পারে এজন্য সংরক্ষণ মিশ্র দ্বারা তাহার ক্ষমতা বিলুপ্ত করিতে হয়—যেন আর আলোক লাগিলে নষ্ট না হয়।

সাইনাইড অব পটাসিয়ম (cyanide of potassium) ১০ গ্রেণ

জল ... ... ১ ঔন্স

* এই প্রস্তাবে যে সকল মিশ্র লিখিত হইতেছে তাহা আমরা পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছি—এবং ইহাদের অধিকাংশই Hardwich's manual of Photographic Chemistry র মতে।

সাইনাইড জলে উত্তম রূপে দ্রব হইলেই সংরক্ষণ মিশ্র প্রস্তুত হইল। কখন কখন কয়েক ফোটা কাষ্টিকি দ্রবও সংরক্ষণ মিশ্রর সহিত মিলান হয়।

সাইনাইড অব পটাসিয়ম অত্যন্ত বিষাক্ত এজন্য সর্ব্বদা অতি সাবধানে ব্যবহার করা উচিত।

বার্নিস প্রস্তুত প্রণালী।

কাচ পরকলার উপর ছবি উঠান হইলে পর তাহা আলগা ভাবে লাগিয়া থাকে—তাহাতে হাত কিম্বা অন্য কিছুর ঘর্ষণ লাগিলে উঠিয়া যায় এজন্য বার্নিস মাখাইয়া ছবিকে রক্ষা করিতে হইবে। পজিটিভ ফটোগ্রাফিতে দুই প্রকার বার্নিস আবশ্যক হয়; সাদা বার্নিস ছবির উপর লাগাইবার জন্য,—কালো বার্নিস কাচ পরকলার পশ্চাতে লাগাইবার জন্য।

নং ১ সাদা বার্নিস।

পরিস্কার কোপাল (Copal)	...	...	৪০ গ্রেণ
বেন জোল (Benzole)	...	...	১ ঔন্স

একত্র মিলাইলে কোপাল দ্রব হইয়া যাইবে। এক্ষণে এ মিশ্রিত তরল পদার্থটিকে বুটিং কাগজ দ্বারা ছাকিয়া লইলেই উৎকৃষ্ট বার্নিস হইল।

নং ২ কালো বার্নিস।

কাউচুক (caoutchouc)	১৫ গ্রেণ
পীচ (asphaltum)	২ ঔন্স
খনিজ ন্যাপ্থা (Naptha)	৫ ঔন্স

ন্যাপথায় পীচ এবং কাউচুক দ্রব করিতে হইবে;—আবশ্যক হইলে উত্তাপ প্রয়োগ করিতে হইবে।

বিরূপ বা নিগেটিভ ফটোগ্রাফি

প্রথমতঃ পজিটিভ ফটোগ্রাফিতে যেরূপ কলোডিয়ন প্রস্তুত প্রণালী লিখিত হইয়াছে সেই প্রণালীতেই কলোডিয়ন প্রস্তুত করিয়া তাহার সহিত ভিন্ন প্রকার আইওডিন মিশ্র মিলাইয়া লইতে হইবে।

(নিগেটিভ) আইওডিন মিশ্র।

আইওডাইড অব পটাসিয়ম	...	১৬০ গ্রেণ
এলকহল	... ...	১০ ঔন্স

প্রথমতঃ আইওডাইড অব পটাসিয়মকে উত্তমরূপে চূর্ণ করিয়া এলকহলে দ্রব করিতে হইবে, ঈষৎ অগ্নির উত্তাপের সাহায্য ভিন্ন সম্পূর্ণ দ্রব হইবে না—এজন্য কোন শিশিতে রাখিয়া সতর্কতার সহিত অল্প অল্প উত্তাপ প্রয়োগ করা উচিত,—যেন শিশিটি ভাঙ্গিয়া না যায়। আইওডাইড অব পটাস দ্রব হইলেই আইওডিন মিশ্র প্রস্তুত হইল;—শিশিটিকে অন্ধকারে রাখিলে মিশ্রটি সাদা থাকিবে কিন্তু আলোক লাগিলে হরিদ্রা বর্ণ হইয়া যাইবে। তিনভাগ কলোডিয়নের সহিত এক ভাগ আইডিন মিশ্র মিলাইতে হয়। অন্য উপায়েও আইডিন মিশ্র প্রস্তুত হইয়া থাকে কিন্তু এস্থলে যাহা লিখিত হইল তাহাই সাধারণ উপায় এবং আমরা এই উপায়েই আইওডিন মিশ্র প্রস্তুত করিয়া কৃতকার্য্য হইয়াছি।

(নিগেটিভ) কাষ্টিক দ্রব।

স্ফটিককাষ্টিক	...	...	২ ড্রাম
গ্লেসিয়াল এসিটিক এসিড (glacial Acetic acid)			১ বিন্দু
এলকহল	..	...	৪০ বিন্দু
চোয়ান জল অথবা পরিষ্কার বৃষ্টির জল		...	৪ ঔন্স

গত সংখ্যায় পজিটিভ কাষ্টকি দ্রব প্রস্তুত প্রণালীতে যেরূপ বর্ণিত হইয়াছে ইহাতেও ঠিক সেইরূপে সকল গুলিকে মিশ্রিত করিতে হইবে।

(নিগেটিভ) স্ফুটন মিশ্র নং ১।

পাইর গ্যালিক এসিড (Pyrogallic Acid)		১ গ্রেণ।
গ্লেসিয়াল এসিটিক এসিড	....	২০ বিন্দু

চোয়ান জল ... ... ১ ঔন্স

একত্র মিলাইয়া দ্রব করিলেই হইল ছাকিবার বিশেষ প্রয়োজন নাই।

(নিগেটিভ) স্ফুটন মিশ্র নং। ২

হীরাকস ... ... ১৫ গ্রেণ

গ্লেসিয়াল এসিটিক এসিড ... ৩০ বিন্দু

চোয়ান জল ... ... ১ ঔন্স

মিলাইয়া দ্রব করিলেই হইল।

এই দুই প্রকার স্ফুটন মিশ্রই আমরা পরীক্ষা করিয়া কৃতকার্য্য হইয়াছি।

নিগেটিভ সংরক্ষণ মিশ্র।

হাইপোসালফাইট অব সোডা (Hyposulphite of Soda) ৩ ঔন্স

জল ... ... ৪ ঔন্স

একটি শিশিতে জল ঢালিয়া তাহাতে হাইপোসালফাইট অব সোডা দ্রব করিলেই হইল। এই সংরক্ষণ মিশ্র অনেক দিন রাখিয়া ব্যবহার করা যাইতে পারে সহজে নষ্ট হইবার আশঙ্কা নাই।

নিগেটিভ বার্নিস।

নিগেটিভ বার্নিস কেবল এক প্রকার আবশ্যক হয়; কালো বার্নিস আবশ্যক হয় না—ছবির উপর লাগাইবার জন্য স্বচ্ছ সাদা বার্নিসই কেবল দরকার হয়।

এলকহল ... ... ৫ ঔন্স

লাক্ষা (lac) ... ... ৩ ড্রাম

চন্দ্রাস (Sandrac) ... ... ২০ গ্রেণ

কোন কাচ পাত্রে এই গুলি মিল্যইয়া অল্প উত্তাপ সহকারে দ্রব করিতে হইবে। সাবধানে উত্তাপ দিতে হইবে যেন পাত্রটি ভাঙ্গিয়া না যায়। দ্রব হইলে পর বটিং কাগজ দ্বারা ছাকিয়া লওয়া কর্ত্তব্য।

আমরা পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছি যেঃ—৫ ঔন্স রেকটিফাইড স্পিরিটে (Rectified Spirit) ৩ ড্রাম চাঁচ (পাত) গালা অল্প উত্তাপ সহকারে দ্রব করিয়া তাহা বুটিং দ্বারা ছাকিয়া লইলেও বার্নিসের কাজ চলিতে পারে।

৪। বিস্তারিত কার্য্য প্রণালী।

প্রথমতঃ আঁচড় বিহীন ও সমতল দেখিয়া কাচ পরকলা বাছিয়া লইতে হইবে। কাচ পরকলা (glass plate) খানি যেন উত্তমরূপে সমতল হয় নহিলে চাপ লাগিলেই ভাঙ্গিয়া যাইবে। কাচ পরকলা গুলিকে উত্তমরূপে পরিষ্কার করিতে হইবে যেন কোন প্রকারে একটুও ময়লা না থাকে; সর্ব্বদা ব্যবহার করিবার সময় কাচপরকলার ধারে হাত কাটিয়া যাওয়ার বিশেষ সম্ভাবনা এজন্য পূর্ব্বেই ধার কিছু ঘষিয়া লওয়া আবশ্যক। কার্ব্বোনেট অব সোডা (Soda carb) জলে গুলিয়া তাহাতে অথবা লাইকর পটাসে (Liquor potash) একটু নেকড়া ভিজাইয়া তাহার দ্বারা উত্তম রূপে রগড়াইয়া জলে ধুইয়া লইলেই বেশ পরিষ্কার হইবে। যদি কাচে কোন প্রকার ক্ষারীয় দাগ থাকে এবং সহজে না উঠে তবে জলে কিঞ্চিৎ গন্ধক দ্রাবক মিলাইয়া তদ্দারা ধৌত করিলেই উঠিয়া যাইবে। কাচ পরকলা গুলি ধৌত হইলে পর শুষ্ক বস্ত্র দ্বারা উত্তমরূপে মুছা আবশ্যক এই মুছিবার সময—বস্ত্রের কণা সকল অথবা বস্ত্রস্থ ধুলি কণা সকল কাচে লাগিতে পারে—এজন্য সাবধানতা অবলম্বন করা উচিত: সেময় লেদার (chamois leather) নামক এক প্রকার নরম চামড়া দ্বারা কাচ পরকলা পরিষ্কার করাই বিধেয়।

উত্তমরূপে পরিষ্কার হইলে পর কলোডিয়নের স্তর দেওয়া আবশ্যক কলোডিয়নের সহিত পূর্ব্বেও আইওডিন মিশ্র মিলান থাকিতে পারে অথবা তখনও তিন ভাগ কলোডিয়নের সহিত একভাগ আইওডিয়ন মিশ্র মিলাইয়া লইতে পারা যায়; কাচ পরকলায় কলোডিয়ন ঢালিবার পূর্ব্বে দেখা আবশ্যক কলোডিয়নে কোন প্রকার ময়লা কিছু আছে কি না—যদি থাকে তবে কিছুক্ষণ দেরি করা উচিত যাহাতে ময়লা গুলি শিশির তলায় থিতিয়া পড়ে। পরে কাচ পরকলা খানিকে এক কোণে বৃদ্ধাঙ্গুষ্ঠ ও তর্জ্জনীর দ্বারা ধরিয়া ঠিক মধ্যস্থলে যথেষ্ট পরিমান কলোডিয়ন ঢালিয়া দিয়া (কলোডিয়ন ঢালিতে কৃপণতা করা উচিত নহে) কাচ খানিকে ঢুলাইয়া ঢুলাইয়া সমতল ভাবে সমস্ত কাচ খানিতে কলোডিয়ন লাগাইতে হইবে—পরে কাচ খানিকে শিশির মুখের উপর হেলাইয়া ধরিতে হইবে

যেন অতিরিক্ত কলোডিয়ন সমস্ত পুনরায় শিশির ভিতর পড়ে। একবারে যতটা স্থানে সমতল ভাবে কলোডিয়ন ঢালা যাইতে পারে তাহাই ভাল— কখন যেন দুইবার ঢালিতে চেষ্টা করা না হয়, তা হইলেই নষ্ট হইয়া যাইবে। কলোডিয়ন ঢালিতে খুব অভ্যাস করা উচিত নহিলে একেবারে সমস্ত স্থানে সমতল ভাবে ঢালিতে পারা যাইবে না। বলা বাহুল্য যে উত্তম রূপে কলোডিয়ন ঢালা না হইলে ফটোগ্রাফি ভাল হইবে না। কলোডি-য়ন স্তর দিবালোকে লাগাইতে পারা যায় তাহাতে কোন অনিষ্ট হইবে না কিন্তু তৎপরে অনুভূতি সাধক (Sensitive) করিবার সময় সমুদায় দরজা জানালা সম্পূর্ণ বন্ধ করিয়া বাতি জ্বালিয়া কাজ করা উচিত। কলোডিয়ন ঢালিবার সময়ও যদি বাতি জালিয়া করা হয় তবে সত-র্কতা অবলম্বন করা উচিত, বাতির খুব নিকটে রাখিয়া কলোডিয়ন ঢালা উচিত নয়, তাহাতে কলোডিয়ন জ্বলিয়া উঠিতে পারে।

* কলোডিয়ন ঢালা হইলে পর কাষ্টিক দ্রবে ডুবাইয়া কাচ পরকলা খানিকে অনুভূতি সাধক করিতে হইবে; কিন্তু অনুভূতি সাধক করিবার পুর্ব্বে কিছুক্ষণ দেরী করা আবশ্যক যেন কাচ পরকলার কলোডিয়নের ইথর (Ether) উড়িয়া গিয়া পাইরক্সলাইন (Pyroxyline) লাগিয়া থাকে। ২০ সেকেণ্ড দেরী করিলেই যথেষ্ট। পরে কাচ পরকলাখানিকে দণ্ডায়মান ভাবে কাষ্টকি দ্রবের মধ্যে ডুবাইতে হইবে এই সময়ে গৃহটি একেবারে দিবালোক রুদ্ধ হওয়া আবশ্যক। দেড় মিনিট কাষ্টকি দ্রবে ডুবাইয়া রাখিলেই হইবে। পরে তুলিয়া একখানি ব্লটিং কাগজের উপর দাঁড় করাইয়া রাখিতে হইবে যেন সকল অতিরিক্ত কাষ্টকি দ্রব নীচে গড়াইয়া পড়ে এবং ব্লটিং দ্বারা শোষিত হয়। এক্ষণে একটি অবরুদ্ধ আধারের † (dark slide) পশ্চাৎ দিকের দরজা খুলিয়া তাহাতে উপুড় করিয়া কাচ পরকলা খানিকে রাখিয়া দরজা বন্ধ করিয়া দিয়া তবে বাহিরে লইতে হইবে; অবরুদ্ধ

* যদি পজিটিভ ফটোগ্রাফ করিতে হয় তবে পজিটিভ কলোডিয়ন লাগাইতে হইবে এবং পজিটিভ কাষ্টকি দ্রবে ডুবাইতে হইবে। যদি নিগেটিভ করিতে হয় তবে নিগেটিভ কলোডিয়ন লাগাইতে হইবে এবং নিগেটিভ কাষ্টকি দ্রবে ডুবাইতে হইবে।

† ৬ষ্ঠ সংখ্যার ১৭ পৃষ্ঠা দেখুন।

আধারে যেন ধূলা না থাকে তা হইলে কাচ পরকলার কলোডিয়নের সহিত লাগিয়া যাইতে পারে। এই সকল করিবার পূর্ব্বেই অবশ্য ফটোগ্রাফি যন্ত্র (camera) সংক্রান্ত যাহা করিতে হইবে সমুদায় ঠিক করা হইয়াছে; এক্ষণে ফটোগ্রাফি যন্ত্রস্থ ঘষা কাচ (ground glass) সহিত পশ্চাৎ দিকের বাক্সটিকে আবশ্যক মত সম্মুখে অথবা পশ্চাতে সরাইয়া যাহার ছবি তুলিতে হইবে তাহার ঠিক অধিশ্রয়ণ বিন্দু স্থির হইলে পর, প্যাঁচ মুহুরিটি (Binding screw) আঁটিয়া দিতে হইবে যাহাতে আর কোন রূপে সরিয়া না যায়। এক্ষণে ঘষা কাচের ফ্রেম খানিকে উঠাইয়া লইয়া তাহার স্থানে অনুভূতি সাধক কাচ সমেত অবরুদ্ধ আধার খানিকে বসাইয়া দিতে হইবে কাষ্টকি দ্রবে ডুবাইবার সময় কাচের যে দিক নীচে ছিল এখনও সেই দিক যেন নীচে থাকে উল্টাইয়া না যায়। লেন্সের নলের মুখে একটি ঢাকনি লাগাইতে হইবে পরে অবরুদ্ধ আধারের সম্মুখস্থ আবরণ খানিকে উপর দিয়া টানিয়া তুলিয়া লইয়া নলের মুখের ঢাকনি খুলিয়া দিতে হইবে তাহা হইলেই বাহিরের ছবি অনুভূতি সাধক কাচ পরকলার উপর পড়িবে; এই অবস্থায় কয়েক * সেকেণ্ড রাখিয়া পুনরায় নলের মুখে ঢাকনি দিয়া অবরুদ্ধ আধারের সম্মুখাবরণ নাবাইয়া দিয়া বন্ধ করিয়া কাচপরকলা সমেত আধার খানিকে পুনরায় দিবালোক রুদ্ধ গৃহ মধ্যে আনিতে হইবে।

লেন্সের নলের ঢাকনি খুলিয়া দেওয়া মাত্র বাহিরের ছবি অনুভূতি সাধক কাচ পরকলার উপর পতিত হওয়াতে আলোক প্রভাবে আইওডাইড অব সিলভারে আনুবিক পরিবর্ত্তন ঘটিল কিন্তু তৎপর তাহাকে অন্ধকার গৃহ মধ্যে লইয়া খুলিলে কোন চিহ্নই দেখিতে পাইব না যতক্ষণ না স্ফুটন মিশ্র (Developing fluid) দ্বারা ছবি প্রকাশিতকরা হইবে ততক্ষণ কিছুই দেখিতে পাওয়া যাইবে না। অন্ধকার গৃহ মধ্যে কাচ খানিকে বাহির করিলে দেখিতে পাইব যে কাচখানি যখন ফটোগ্রাফি যন্ত্রে দাঁড়াইয়া ছিল তখন যে দিক নীচে ছিল সেই দিকে অতিরিক্ত কাষ্টকি দ্রব কিছু

* এই অবস্থায় কত সেকেণ্ড রাখিতে হইবে তাহা কাষ্টকি দ্রবের ক্ষমতা এবং দিবালোক প্রখরতা প্রভৃতির উপর নির্ভর করে।

গড়াইয়াছে এজন্য স্ফুটন মিশ্র দিয়া ছবি প্রকাশিত করিবার পূর্ব্বে এক-খানি বুটিং কাগজের উপর দাঁড় করাইয়া উহা শোষিত করা আবশ্যক; তৎপর স্ফুটন মিশ্র দ্বারা ছবি প্রকাশিত করিতে হইবে। এস্থলে বলা আবশ্যক যে যদি পজিটিভ ছবি তোলা হয় তবে পজিটিভ স্ফুটন মিশ্র ব্যবহার করিতে হইবে অথবা নিগেটিভ ছবি তুলিতে হইলে নিগেটিভ স্ফুটন মিশ্র ব্যবহার করিতে হইবে। কলোডিয়ন ঢালিবার সময় যেরূপ কাচ খানির এক কোণ দুই অঙ্গুলি দ্বারা ধরিতে হয় সেইরূপ করিয়া ধরিয়া কাচ খানিকে সমান্তরাল ভাবে রাখিয়া অনুভূতি সাধক কলোডিয়ন স্তরের উপর মধ্যস্থলে খানিকটা স্ফুটন মিশ্র ঢালিয়া দিয়া কিছুক্ষণ ঢুলাইতে হইবে যেন সমুদায় স্থানে স্ফুটন মিশ্র উত্তম রূপে লাগিতে পারে; (স্ফুটন মিশ্রের শিশিটি কাচ পরকলার খুব নিকটে আনিয়া আস্তে আস্তে ঢালা আবশ্যক নতুবা জোরে ঢালিলে যে স্থানে পড়িবে সেই স্থানটি সাদা হইয়া যাইবে) ঢুলাইয়া ঢুলাইয়া যখন দেখিতে পাইব যে ছবি অতি স্পষ্ট হইয়া প্রকাশিত হইয়াছে তখন জল দিয়া ধুইয়া ফেলিতে হইবে তারপর সংরক্ষণ মিশ্র (fixing solution) দ্বারা ছবিকে রক্ষা করিতে হইবে যাহাতে আর দিবালোকাক্রান্ত হইতে না পারে। বলা বাহুল্য যে পজিটিভ ছবি হইলে পজিটিভ সংরক্ষণ মিশ্র লাগাইতে হইবে এবং নিগেটিভ ছবি হইলে সংরক্ষণ মিশ্রও নিগেটিভ হইবে। নিগেটিভ ছবিতে স্ফুটন মিশ্র লাগাইয়া যদি দেখা যায় যে খুব স্পষ্ট হয় নাই তবে জল দিয়া কাচখানি আস্তে ধুইয়া ফেলিতে হইবে এবং অল্প স্ফুটন মিশ্রতে কয়েক ফোটা কাষ্টিক দ্রব মিলাইয়া কাচ পরকলায় ঢালিয়া পুনরায় ঢুলাইতে হইবে এবং পুনরায় ধুইয়া সংরক্ষণ মিশ্র লাগাইতে হইবে; সংরক্ষণ মিশ্র যেন কলোডিয়ন স্তরের নীচে প্রবেশ করিতে না পারে। সংরক্ষণ মিশ্র লাগান হইলে পর কাচ পরকলা খানিকে উত্তম রূপে ধৌত করা আবশ্যক; যাহাতে একটুও সংরক্ষণ মিশ্র লাগিয়া না থাকে সে বিষয়ে বিশেষ সতর্ক হওয়া আবশ্যক ধৌত হইলে পর বাহিরে দিবালোকে আনিলে আর কোন ক্ষতি হইবে না। কিন্তু এক্ষণে কোন প্রকারে একটু আঁচড় লাগিলেই ছবি উঠিয়া যাইতে পারে এজন্য বার্ণিস লাগাইয়া দেওয়া কর্ত্তব্য। বার্ণিস

...রের পূর্ব্বে কাচ পরকলা খানিকে উত্তম রূপে শুষ্ক করা আবশ্যক এবং কিছু উত্তপ্ত থাকিতে থাকিতেই বার্নিস লাগান কর্ত্তব্য। পজিটিভ ছবি হইলে, কাচ পরকলা খানির পশ্চাৎ দিকে কালো বার্ণিস লাগাইতে হয়। নিগেটিভ হইলে আর পশ্চাৎ দিকে কিছুই লাগাইতে হয় না।

কাগজে মুদ্রাঙ্কন প্রণালী।

গত বারে বলা হইয়াছে যে অনুরূপ (positive) ছবিতে Light and shade ঠিক থাকে সুতরাং সেই কাচ খানি রাখিলেই হইল তৎপর আর কিছু রাখিতে হয় না; কিন্তু বিরূপ (Negative) ছবিতে Light and shade উল্টা থাকে; কাচ হইতে কাগজে মুদ্রিত করিলে Light and shade পুনরায় উল্টাইয়া গিয়া ঠিক হইয়া যাইবে।

ষষ্ঠ সংখ্যা ১৫ পৃষ্ঠায় বর্ণিত হইয়াছে যে একখণ্ড কাগজে কাষ্টিক দ্রব মাখাইয়া তাহার উপর কোন সুন্দর পাতা লাগাইয়া রৌদ্রে দিলে আলোক প্রভাবে কাগজ খণ্ড কালো হইয়া যাইবে কিন্তু পাতার ঠিক নীচের স্থানে আলো না লাগা বশতঃ সেই স্থান সাদা থাকিবে। সুতরাং স্পষ্টই বুঝা যাইতেছে যে একখানি অনুভূতি সাধক কাগজের উপর একখানি নিগেটিভ ফটোগ্রাফ স্থাপন করিয়া সূর্য্যালোকে রাখিলে নিগেটিভ কাচখানির যেস্থান একেবারে সাদা কিম্বা অল্প কালো ঠিক তাহার নিম্ন স্থানের কাগজ সূর্য্যালোকাক্রান্ত হইয়া একেবারে কালো কিম্বা অল্প সাদা হইয়া যাইবে কিন্তু নিগেটিভের যে স্থান একবারে কালো অথবা অল্প সাদা তাহার ঠিক নিম্নস্থ স্থানে আলোক লাগিতে পারিবে না অথবা অল্প লাগিবে সুতরাং একেবারে সাদা অথবা অল্প কালো থাকিবে; অর্থাৎ নিগেটিভের যেরূপ light and shade কাগজে তাহার বিপরীত হইবে সুতরাং কাচখানি উঠাইলে দেখিতে পাইব কাগজে সুন্দর একটি অনুরূপ ছবি উঠিয়াছে। কাগজে ফটোগ্রাফি মুদ্রিত করিতে হইলে কাগজ খানিকে উত্তম রূপে অনুভূতি সাধক (sensitive) করা আবশ্যক;—যাহাতে উত্তমরূপে অনুভূতি সাধক এবং মসৃণ হয় এজন্য ফটোগ্রাফিক মুদ্রাঙ্কনের কাগজের উপর এক

স্বর লবণাক্ত অণ্ডলাল, (Albumen) অথবা জিলেটিন (gelatine) লাগান উচিত সাধারনতঃ অণ্ডলালীয় প্রকরণই অবলম্বিত হয়।

(ক্রমশঃ) *

নানাকথা।

১। চন্দনকাষ্ঠ—সাধারণতঃ তিন প্রকার চন্দন দেখিতে পাই—শ্বেত, পীত ও রক্তচন্দন। শ্বেতচন্দনের বৃক্ষের অভ্যন্তরস্থ সারের বর্ণ কিছু গাঢ় এবং ইহাই পীত চন্দন নামে অভিহিত হইয়া থাকে। রক্তচন্দনের বৃক্ষ ভিন্ন প্রকার ইহার বর্ণ লোহিত। শ্বেতচন্দনের অপেক্ষা পীত চন্দনের গন্ধ তীব্র, রক্তচন্দনের গন্ধ নাই বলিলেই হয়। বিন্ধ্যাচলে, দাক্ষিণাত্যে অনেক স্থানে, মালাবার উপকূলে, সিংহলদ্বীপে এবং ভারত মহাসাগরের অন্যান্য-দ্বীপ পুঞ্জে যথেষ্ট পরিমাণে চন্দন বৃক্ষ জন্মে। বৃক্ষ গুলি উচ্চে প্রায় ১৭। ১৮ হাতের অধিক হয় না। বৃক্ষ গুলি বড় না হইলে কর্ত্তিত হয় না। ২০ বৎসরেই বৃক্ষ গুলি বেশ বড় ও ডাল পালায় বিস্তৃত হয়। তখন তাহা কাটিয়া ছাল গুলি ছাড়াইয়া ফেলিয়া সার গুলি বহুমূল্যে বিক্রয় হয়। চন্দন কাষ্ঠে অতি সুন্দর কারু কার্য্য হইয়া থাকে। নানাপ্রকার সুন্দর সুন্দর পদার্থ বাক্স, চামর, পাখা প্রভৃতি প্রস্তুতে চন্দন কাষ্ঠ বহুল পরিমাণে ব্যবহার হয়। চন্দন কাষ্ঠ সতৈল। তৈল প্রস্তুতার্থে পীত চন্দন যথেষ্ট পরিমাণে ব্যয় হয়। চন্দন —নানা প্রকার ঔষধার্থে ব্যবহার হইয়া থাকে ; বিকারগ্রস্ত রোগীকে ইহার গুড়া খাওয়াইলে উপকার দর্শে। ইহা অতিশয় দাহ্য ; শ্বেতচন্দন এবং চন্দনের ছাল পোড়াইয়া অনেকে মৃত দাহ করিয়া থাকেন। চন্দন অতিশয় স্নিগ্ধ ও শীতল বলিয়া কপালে ও গাত্রে তাহার প্রলেপ দেওয়া হয়—শুভ কর্ম্মের চিহ্ন স্বরূপ চন্দনের ফোটা দেওয়া হয়। গাত্রে চন্দনের প্রলেপ দিলে ঘা মাছি মরিয়া যায়। শ্বেতচন্দন দিয়া নারিকেল ফুল বাটিয়া শিরঃপীড়ায় রোগীর কপালে প্রলেপ দিলে উপশম বোধ

* রশ্মি লিখন সম্বন্ধে বর্ত্তমান সময়ের নূতন নূতন মত ও আবিষ্কার সকল ক্রমশঃ

৩

কর্ণের কাছে ধরিলে যদি খুব শীতল বোধ হয় তবেই জানা যাইবে সেই চন্দন উত্তম। চন্দন চোয়াইয়া তৈল প্রস্তুত করে। পীতাংশ অর্থাৎ চন্দন কাষ্ঠের সার ভাগ, এবং চন্দনের মূল গুলিকে টুকুরা টুকুরা করিয়া কাটিয়া তাহা চোয়াইয়া তৈল প্রস্তুত করিতে হয়। চোয়াইবার জন্য একটি প্রকাণ্ড (হাঁড়ির ন্যায়) গোলাকার মৃণ্ময় পাত্র ব্যবহৃত হইয়া থাকে পাত্রটি ২ কিম্বা ২৷৷০ হাত গভীর। চোয়াইবার সময় পাত্রটিতে পীত চন্দনের টুকরা ও জল দেওয়া হইলে পর একখানি মৃণ্ময় ঢাকনি উত্তম রূপে পাত্রটির মুখে আঁটিয়া দিতে হয়। ঢাকনির মধ্যস্থলে একটি ছিদ্র এবং সেই ছিদ্রর সহিত একটি তাম্রনির্ম্মিত বক্র নল সংলগ্ন থাকে, নলটির অপর প্রান্ত একটি তাম্র নির্ম্মিত শূন্য বলের সহিত সংলগ্ন থাকে, এই শেষোক্ত তাম্র পাত্রটি একটি শীতল জল পূর্ণ গাম্‌লা কিম্বা চৌবাচ্চায় বসান থাকে। এইরূপে ১০। ১২ দিন ধরিয়া চোয়ান হইতে থাকে জল কমিয়া যাইলে মধ্যে মধ্যে জল পুরিয়া দেওয়া আবশ্যক হয়, গোলাপের আতর যেরূপ চোয়াইয়া করিতে হয় চন্দনতৈলও তদ্রূপ। চন্দনের মূলেই অধিক তৈল পাওয়া যায়। উত্তম, সতৈল কাষ্ঠ হইলে মন করা প্রায় পাঁচ পোয়া তৈল পাওয়া যায়। চন্দনতৈল পীতবর্ণ, আতিক্ত, সদ্‌গন্ধযুক্ত; কিন্তু চন্দন কাষ্ঠ অপেক্ষা চন্দন তৈলের গন্ধ উগ্রবোধ হয়। চন্দনতৈলও নানাপ্রকার ঔষধাদিতে ব্যবহৃত হয়।

২। দিয়াশলাই—আবিষ্কারের মূলই অভাব বোধ;—বিজ্ঞানের যে রাজ্যে অধিক অভাব সেই থানেই শীঘ্র উন্নতি ও নূতন আবিষ্কার দেখিতে পাওয়া যায়। এমন সময় ছিল যখন একটু আগুণ জ্বালিতে হইলে বাড়ি শুদ্ধ লোককে ব্যস্ত হইতে হইত—বহুকষ্টে আগুন পাওয়া যাইত। চক্‌মকি ঠুকিয়া তাহার স্ফুলিঙ্গে সোলা ধরাইয়া সেই আগুন যত্নে রাখিয়া কত করিতে হইত! আজ সেই আগুণ কি সস্তা! প্রতি গৃহির ঘরে ঘরে, বাবুর পকেটে পকেটে "নিরাপদে" বিরাজ করিতেছে। বর্ত্তমান দিয়াশলাই অতিশয় সস্তা, সুবিধা জনক ও নিরাপদ। সকলেই জানেন আমাদের দেশে পূর্ব্বে চক্‌মকি ঠুকিয়া কিরূপে আগুণ করিয়া তাহা সাবধানে রাখিয়া দেওয়া হইত এবং আবশ্যক হইলেই তাহা দ্বারা গন্ধকের দিয়াশলাই ধরাইয়া লওয়া

হইত। বিলাতে এক সহজ উপায়ে আগুণ জ্বালা হইতঃ—খানিকটা ক্লোরেট অব পটাস এবং চিনি উত্তমরূপে একত্র মিশ্রিত করিয়া রাখা হইত—আবশ্যক হইলে এই মিশ্রিত পদার্থের একটু লইযা তাহাতে এক ফোটা গন্ধক দ্রাবক ফেলিয়া দিলেই তৎক্ষণাৎ জ্বলিয়া উঠিত।

ক্রমে ঘর্ষণ দিয়াশলাই আবিষ্কার হইল।

ঘর্ষণ দিয়াশলাই—

ফস্‌ফরাস্‌ (Phosphorus)	২ ভাগ
ক্লোরেটঅবপটাশ	১ ভাগ
গঁদ	½ ভাগ

এই কয়টি পদার্থকে উত্তমরূপে মিলাইলেই লেপন প্রস্তুত হইল। প্রথমতঃ দেবদারু কাঠের টুকরা টুকরা কাঠি প্রস্তুত করিয়া গন্ধকের দিয়াশলাইয়ের ন্যায় তাহার অগ্রভাগে গন্ধক লাগাইয়া তাহার উপর এই লেপন লাগাইতে হইবে; শুষ্ক হইয়া গেলেই দিয়াশলাই প্রস্তুত হইল। এই দিয়াশলাই দেয়ালের বালিতে ঘষিলেই জ্বলিয়া উঠিবে। কিন্তু এই প্রকার দিয়াশলাই নিরাপদ নহে কারণ যখন তখন একটু ঘর্ষণ লাগিলেই অনায়াসে জ্বলিয়া উঠিবে। এই অসুবিধা দূর করিবার জন্য ক্রমে আবার Safety match আবিষ্কার হইল। ইহাও ঘর্ষণ দিয়াশলাই বটে কিন্তু দিয়াশলাইয়ের বাক্সর গাত্রে যে এক প্রকার লেপন থাকে তদ্ভিন্ন অন্য কিছুতে ঘষিলে জ্বলে না।

কাঠির অগ্রভাগে লাগাইবার লেপনঃ—

এমরফস্‌ফস্‌ফরাস্‌ Amorphos phosphorus) ...	৬ ভাগ
সলফিউরেট অব্‌ এণ্টিমণি Sulphurate of antimony	৩ ভাগ
শিরিস	১ ভাগ

এই কয়টি দ্রব্য একত্র মিলাইলে কাঠির লেপন হইল; পূর্ব্বে কাঠির মুখে গন্ধক লাগাইয়া তাহার উপর এই লেপন লাগাইয়া শুষ্ক করিতে হইবে।

বাক্সের গাত্রে লাগাইবার লেপন।

এমর ফস্‌ ফস্‌ফরাস্‌	১০ ভাগ

সলফিউরেট অব এণ্টিমণি ... ... ৪ ভাগ
শিরিস ... ... ৪ ভাগ

এই গুলি একত্র মিশ্রিত করিয়া বাক্সের গাত্রে লেপিয়া দিয়া শুষ্ক করিতে হইবে। তাহা হইলে ইহাতে পূর্ব্বোক্ত কাঠি ঘষিলেই জ্বলিবে।

৩। তুলা—চারি প্রকার হোগল, আকন্দ, শিমুল ও কার্পাস। জলা মাঠ এবং নদী ও পুষ্করণির ধারে হোগলা গাছ যথেষ্ট পরিমাণে জন্মিয়া থাকে। হস্তী হোগলা গাছ খাইতে বড় ভাল বাসে। হোগলার পাতা নানা প্রকার ব্যবহারে লাগে। আটচালা ও গৃহের ছাউনি, বেড়ার কার্য্য প্রভৃতি হোগলায় হইয়া থাকে। হোগলা দ্বারা এক প্রকার মাদুর প্রস্তুত হয়। হোগলায় ফুলের মধ্যে এক প্রকার হরিদ্রা বর্ণ গুড়া পদার্থ যথেষ্ট পরিমাণে হয়, ঐ গুলি খুব দাহ্য; দক্ষিণ সাহাবাজপুরে এই গুড়া পদার্থ দ্বারা এক প্রকার পিষ্টক প্রস্তুত করা যায়। শ্রাবণ ভাদ্র মাসে হোগলা গাছে রুটিবেলা বেলুনের ন্যায় লম্বা লম্বা এক প্রকার পদার্থ হয় সেই গুলি কাটিলেই তাহার ভিতর এক প্রকার তুলা পাওয়া যায় এই গুলিই হোগল তুলা। এই তুলা দ্বারা বালিস প্রভৃতি প্রস্তুত করা যায়।

আকন্দ। সচরাচর পতিত ভূমিতে যথেষ্ট আকন্দ বৃক্ষ দেখিতে পাওয়া যায়। গাছগুলি ৩।৪ হাতের অধিক উচ্চ হইতে প্রায় দেখা যায় না। আকন্দ ফুল ঈষৎ লাল ও বেগুনির আভা যুক্ত। আকন্দর ফল ফাটিয়া এক প্রকার তুলা বহির্গত হয়; এই তুলার সূত্র শক্ত হইলেও অধিক পাওয়া যায় না বলিয়া সামান্য কার্য্যে ব্যবহৃত হইয়া থাকে;—বাতগ্রস্ত ব্যক্তির পক্ষে আকন্দ তুলার বালিস বিশেষ উপকারী। আকন্দ বৃক্ষ নানা প্রকার ব্যবহারে লাগে। বৃক্ষের গাত্রে খোঁচা মারিলে এক প্রকার সাদা রস নির্গত হয় ইহা কুষ্ঠ রোগ, বিষাক্ত দংশন প্রভৃতির উপশমার্থে ব্যবহার হয়। বুকে সর্দ্দি বসিলে আকন্দ পাতা দিয়া শুষ্ক সেক্ (Fomentation) দেওয়া হয়। আকন্দ মূলের বল্কলকে মাদার কহে। ইহা পরিবর্ত্তক, ঘর্ম্ম কারক, অত্যন্ত বমন কারক ও বিরেচক। আমাশা রোগে ও চর্ম্ম রোগে ব্যবহার হয়। আকন্দর ডালে এক প্রকার খুব শক্ত আঁশ পাওয়া যায় উত্তম রূপে ছাড়াইতে পারিলে তদ্দারা বিশেষ লাভ করিতে পারা

যায়। এই আশে পাটের কাষ চলিতে পারে; উত্তম দড়ি প্র
স্তুত হইতে পারে।

শিমুল।—শিমুল গাছ ৩০। ৪০ হাত উচ্চ হয়; সমস্ত গাছ গুলি কাঁটায় পরিপূর্ণ। মাঘ ফাল্গুণ মাসে গাছগুলি বড় বড় লোহিত বর্ণ ফুলে পরিপূর্ণ হয়, চৈত্র মাসে পাক্‌ড়া হয়, বৈশাখ মাসে পাক্‌ড়া ফাটিয়া গিয়া চতুর্দ্দিকে তুলা উড়িয়া পড়ে। এক একটি গাছে প্রচুর পরিমাণে তুলা পাওয়া যায় কিন্তু ইহার আশ শক্ত নহে বলিয়া ইহার দ্বারা বস্ত্র প্রস্তুত হইতে পারে না; বালিস, গদি প্রভৃতি প্রস্তুত হইয়া থাকে, শিমুল তুলার সহিত বিস্তর বীজ থাকে; বীজ ছাড়াইয়া ফেলা উচিত। শিমুল গাছে খোঁচা মারিলে এক প্রকার আঠা নির্গত হয়, ইহা স্নিগ্ধ কারক; এই আঠা ঔষধার্থে ব্যবহার করা যাইতে পারে।

কার্পাস—কার্পাস তুলা সর্ব্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট; ইহার আশ বেশ শক্ত হয় এজন্য বস্ত্র প্রস্তুতে বহুল পরিমাণে ব্যবহার হয়। কার্পাসের চাসে ভারতের যথেষ্ট লাভালাভ নির্ভর করে। কিন্তু বর্ত্তমান সময়ে আমেরিকাতে উন্নত উপায়ে কার্পাসের চাস হইতেছে—সেই কার্পাস তুলার আশও বড় হইয়া থাকে এজন্য বাজারে তাহারই অধিক আদর হইয়া থাকে।
আষাঢ় মাসে জমী লাঙ্গল দিয়া চসিয়া সমুদায় মাটি ভাঙ্গিয়া দিয়া, লম্বা লম্বা সারি সারি গর্ত্ত খনন করিতে হয় ইহার মধ্যে কার্পাসের বীজ এবং মধ্যে মধ্যে সরিষার বীজ বপন করিতে হয়; কার্পাসের বীজ বুনিবার পূর্ব্বে অল্পক্ষণ জলে ভিজাইয়া রাখা ভাল। ক্রমে গাছ অঙ্কুরিত হয়; কয়েক মাসের মধ্যেই সরিষা গাছগুলি পাকা সরিষায় পরিপূর্ণ হয়; সরিষা গুলি কাটিয়া লইতে হইবে এবং সরিষার গাছগুলি উঠাইয়া ফেলিয়া কার্পাসের জমি পরিষ্কার করিয়া দিতে হইবে; সরিষা দ্বারা তৈল প্রস্তুত প্রভৃতি নানা প্রকার কার্য্য করা যাইতে পারিবে এবং তাহার খৈল কার্পাসের গোড়ায় সার দেওয়া যাইতে পারিবে। গোবর, ছাই, প্রভৃতি দ্বারায় কার্পাসের গোড়ায় সার দেওয়া উচিত। ১০।১২ দিন অন্তর করিয়া কিছু কাল জল সেচন করা আবশ্যক। ক্রমে গাছ বড় হইয়া কার্পাসের ফুল হয়, ফুলগুলি দেখিতে বড় সুন্দর, পীত বর্ণ অগ্রভাগে বেগুনির

৬। কার্পাসের পাকড়া গুলি না ফাটিতে ফাটিতেই গাছ হইতে পাড়িয়া লইয়া রৌদ্রে রাখিতে হয় তাহা হইলেই ফাটিয়া তুলা বাহির হয়। ফুটি, দেওগা, ময়মনসিংহী সুরাটি, মৃজাপুরী প্রভৃতি নানা প্রকার তুলা হয় তন্মধ্যে ফুটিই সর্ব্বোৎকৃষ্ট। কার্পাসের বীজ ছাড়ান সম্বন্ধে বিস্তারিত বিবরণ ২য় সংখ্যা ৪১ পৃষ্ঠায় প্রকাশিত হইয়াছে।

বিশেষ দ্রষ্টব্য।

কার্য্যোপলক্ষে ব্যবসায়ী সম্পাদক মহাশয় স্থানান্তরে যাওয়াতে এতদিন নিয়মিত রূপে ব্যবসায়ী প্রকাশিত হয় নাই এবার দুই সংখ্যা একত্র প্রকাশিত হইল বাকী কয় সংখ্যা যত শীঘ্র পারি প্রকাশিত করিব। এক্ষণে বিনীত নিবেদন এই যে, যাঁহাদের নিকট এখনও মূল্য বাকী রহিয়াছে অনুগ্রহ পুর্ব্বক তাঁহারা স্বীয় স্বীয় মূল্য প্রেরণ করিয়া বাধিত করিবেন। আশা করি আর বার বার পত্র লিখিয়া ভদ্রলোকদিগকে বিরক্ত করিতে হইবে না।

ম্যানেজার।